
MSX EXTRA
LA PRIMERA REVISTA DE MSX DE ESPAÑA
N.º 30 - ABRIL 1987 - PVP 225 ptas. (incluido IVA)
PVP 225 ptas. incluido IVA y sobretasa aérea Canarias
DEL HARD AL SOFT
Despedimos a esta popular serie
CALL X
Hardware II
PROGRAMAS
Talismán
Golf
Redefinidor
Todos ellos con Test de listados
FICHEROS SECUENCIALES
Un ejemplo práctico
BIT-BIT
TNT, CHOPPER
MATAMARCIANOS
RED LIGHTS OF AMSTERDAM...
TRUCOS DEL PROGRAMADOR
Escribir en negrita, etc.
EN PANTALLA
Fallo del segundo concurso de programas SONY
Noticias INFORMAT
BANCO DE PRUEBAS
PROBAMOS LA OFERTA PACK DE PHILIPS

SERMA Y Konami PRESENTAN

SERMA



TM

© Konami 1985

ahora en MSX al precio de 5.200pts.

¡¡EXITO EN TODA EUROPA!!

UNA VEZ DENTRO DEL CAMPAMENTO ENEMIGO ENFRENTATE A MORTEROS, GRANADAS, BOMBAS, E INTENTA LIBERAR A TUS COMPAÑEROS.

¡SOLO EL MAS HABIL LO CONSEGUIRA!











RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A: SERMA. C/. CARDENAL BELLUGA 21. 28028 MADRID. TLFS. 256 21 01/ 02

TITULO: ____________________

NOMBRE Y APELLIDOS: ____________________

DIRECCION: ____________________ CODIGO POSTAL: ____________________

POBLACION: ____________________ PROVINCIA: ____________________

FORMA DE PAGO: ENVIO TALON BANCARIO ☐ - CONTRA REEMBOLSO ☐

Editorial

VIENTOS NUEVOS

Parece ser que la primavera va a traer novedades para los usuarios de MSX. En este mismo número ya adelantamos varias, que suponemos satisfarán a nuestros lectores.
La primera de ellas es la sensacional oferta PACK de PHILIPS, consistente en un ordenador, joystick, cassette y un sensacional paquete con cien programas.
Otra de las novedades de primavera que podemos adelantar, es que determinado fabricante de Baracaldo acaba de comercializar un adaptador que, por fin, convertirá los ordenadores Spectravídeo SV-328 y SV-318 en totalmente compatibles MSX. De todos modos, hemos iniciado el contacto en el momento del cierre de este número y –por lo tanto– nada podemos decir en concreto a este respecto. No os perdáis las próximas ediciones.
La tercera novedad afecta a esta, vuestra revista. Observaréis que este mes se ha variado la forma de la sección Bit-Bit (esperamos que ahora os guste más) y esto es sólo un pequeño avance de una serie de mejoras que pretendemos incluir en la publicación.
Una última novedad, es la desaparición de la serie más larga jamás escrita para MSX –habréis adivinado que se trata de DEL HARD AL SOFT– puesto que, según Juan Carlos, ha cumplido sobradamente su objetivo original. Así pues, en este número va la última entrega con un par de consejos y una buena dosis de melancolía. Pero no os confiéis demasiado. Su autor amenaza con volver a la carga con algo distinto, pero tendréis que esperar al mes que viene para saber de que se trata.

MANHATTAN TRANSFER, S.A.



SUMARIO

AÑO III N.º 30 ABRIL 1987
P.V.P. 225 ptas. (Incluido IVA y sobretasa aérea Canarias)
Aparece los días 15 de cada mes.

MSX EXTRA ES EDITADA POR MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.
Redactor Jefe: Javier Guerrero.
Redactores: Willy Miragall, Silvestre Fernández y Rubén Jiménez.
Colaboradores: Angel Toribio, Fco. Jesús Viceyra, Joaquín López.
Departamento de Programación: Juan C. González. **Diseño:** Félix Llanos.
Grafismo: Juan Núñez, Jordi Jaumandreu, Carles Rubio. **Suscripciones:** Silvia Soler. **Redacción, Administración y Publicidad:** : Roca i Batlle, 10-12. 08023 Barcelona. Tel.: (93) 211 22 56. Télex: 93377 TXSE E.
Depósito legal: M-7389-1987.
Fotomecánica y Fotocomposición: Ungraf, S.A. Pujadas, 77-79. 08005 Barcelona.
Imprime: Grefol, Polig. II Lafuensanta Parc. 1 Móstoles (Madrid)
Distribuye: GME, S.A. Plaza de Castilla 3, 15.º E. 2. 28046 Madrid

VOLCADO DE PANTALLAS Y LINEAS OCULTAS

¿Cómo se puede hacer que al listar una línea esta línea no aparezca y las demás sí, aunque esta línea exista?

¿Cómo se puede volcar una pantalla a la impresora.

Juan Mármol
Alcalá de Guadaira
(SEVILLA)

Contestaremos en primer lugar a tu segunda pregunta. Para volcar una pantalla a la impresora te recomendamos que utilices el programa



HARD-COPY, editado dentro de la serie oro de nuestro Club de Cassettes. El programa HARD-COPY es un programa especialmente realizado para obtener volcados de pantallas gráficas sobre la impresora.

Ocultar sólo una o varias líneas al listado en BASIC es uno de esos sencillos trucos que permiten desorientar totalmente a los que pretenden acceder de forma ilícita a nuestros programas. El proceso más utilizado para ello es el siguiente:

1.– Añade a la línea o líneas que quieras hacer desaparecer un apóstrofe ('), abreviatura de REM, y tantos signos de arroba (@ como caracteres tenga la línea más uno.

2.– Escribe, en modo directo, es decir, sin número de línea, el siguiente listado:

```
FOR I=&H8000 TO
&HF37F:IF
PEEK(I)=ASC("@") THEN
POKE I,127:NEXT I ELSE
NEXT I.
```

No te impacientes si tarda algo en aparecer el mensaje Ok, ya que el bucle es muy largo.

En ocasiones (casi nunca) el programa, tras ocultar la línea deja de funcionar. En caso de que ocurra esto vuelve a cargar el programa con la línea normal y repite el proceso utilizando otro carácter en lugar de la arroba. Es recomendable utilizar un carácter gráfico que no sea utilizado en todo el programa.

Vamos a poner un ejemplo de funcionamiento.

```
5 PRINT "HOLA"'@@@@@
@@@@@@@@@@@
10 END
```

Añadimos a la línea 5

```
5 PRINT "HOLA"
10 END
```

y escribimos a continuación.

```
FOR I=H8000 TO &HF37F:IF
PEEK(I)=ASC("@") THEN
POKE I,127:NEXT I ELSE
NEXT I
```

Tras esto, al hacer LIST aparecerá.

```
LIST
10 END
Ok
```

pero al hacer RUN aparecerá

```
RUN
HOLA
Ok
```

¡Milagros de la informática!

MEMORIA MSX

¿Puedo grabar en disco programas que estén escritos en BASIC y que superen los 24.456 bytes que me deja libre la unidad de disco?

Si mi ordenador es de 64 Kb, ¿por qué hay 32 Kb que no puedo usar en BASIC? ¿Cómo puedo usar esos 32 Kb de memoria hasta ahora para mí inaccesibles? Si contestáis que solamente desde código máquina, ¿cómo puedo incluirlo en el BASIC?

Con la instrucción VPOKE puedo modificar los caracteres del MSX en SCREEN 1. ¿Cómo puedo hacerlo en SCREEN 2?

Santiago Fernández
Mayoral
LOGROÑO

Lamentándolo mucho hemos de contestarte negativamente a todas tus preguntas. A la primera de ellas hemos de decirte que no se pueden grabar en el disco programas en BASIC de más de 24.456 bytes ya que es la máxima memoria de que dispone el BASIC, sin que conozcamos ningún posible remedio a esta limitación.

A tu segunda pregunta hemos de responderte lo mismo. El BASIC no es capaz de trabajar con los 32 Kb ocultos de memoria, por lo que no puedes utilizarlos desde el BASIC. Esta limitación está dirigida a los programas en BASIC; pero puedes utilizar esta memoria para almacenar gráficos, datos o cualquier otro tipo de información que no sea directamente utilizada por el intérprete BASIC. Te remitimos, para esta utilización de la memoria, a los numerosos artículos de la serie "Del Hard al Soft" que han aparecido en esta misma revista.

Por último, no puedes modificar los caracteres gráficos en SCREEN 2 ya que estos caracteres están grabados en ROM, a diferencia de en los otros modos de pantalla, en que estos caracteres se encuentran en la VRAM. Esta limitación hace que puedas modificar los caracteres en SCREENs 0 y 1; pero no en SCREEN 2 ni 3. Puedes, sin embargo, utilizar sprites o bien dibujar los caracteres por medio del macrocomando DRAW.

KARATE NIGHT

Os escribo para que me digáis las líneas 1330, 1790, 1800, 2400 y 2470 del programa KARATE NIGHT, porque en la revista que yo compré estas líneas salían borrosas.

Gil Viñas Palmarola
Vic (BARCELONA)

Ciertamente las líneas que nos comentas aparecieron impresas deficientemente en algunos números. Sin embargo incluimos esas líneas en el siguiente número de nuestra revista. Incluimos de nuevo esas líneas.

```
1330 PRESET (150,5):
PRINT#1, "DOJO": LINE (65,
70)-(150, 90), 7, BF: PRESET
(61,75): COLOR 1: PRINT#1,
"BOB'S DOJO": LINE (57,72)
-(148,88), 1,B

1790 PRESET
(150,5):PRINT#1,
"ATICO":LINE (60-45)-
(63,60),2,BF:PUT SPRITE 2,
(46,60),10,13:PUT SPRITE
3,(62,60),10,14:IF S<>9
THEN PUT SPRITE 4,
(110,185):DRAW C$:PAINT
(143.180),8
```



CABLE DE CASSETTE

Nº Patilla	Nombre de la señal	Asignación patilla
1	GND	
2	GND	
3	GND	
4	CMTOUT	
5	CMTIN	
6	REM +	
7	REM –	
8	GND	

Interface de cassette

Acabo de comprarme un ordenador MSX y me encuentro con el siguiente problema. El cable de conexión para una grabadora que viene con el ordenador trae por un lado una clavija DIN y por el otro 3 de tipo jack. No me es posible encontrar ningún cassette que utilice estas clavijas. ¿Hay algún cable que sustituya estas clavijas por una toma DIN? Agradecería que me indicasen las conexiones de dicho cable, ya que aquí no me sería posible hacerme con él.

Juan Manuel Meneses
Almendralejo (BADAJOZ)

La conexión con tres clavijas tipo jack está muy extendida entre los pequeños aparatos de cassette. Además existe la posibilidad de adquirir un cassette especial para ordenador que permite la utilización de esas tres clavijas.

Evidentemente existen cables que permiten la conexión entre DIN de 8 patillas y DIN de 5 patillas; pero no son muy frecuentes y es posible que no los encuentres en tu localidad.

Por último te incluimos el esquema de patillas de la conexión del ordenador para que tú mismo puedas construirte dicho cable.

SORCERY

En el número de junio de vuestra revista, número 19-20 aparecía anunciado el juego SORCERY. Quisiéramos saber dónde encontrarlo.

José Oncins Casanova
Badalona (BARCELONA)

El juego que nos comentas está distribuido por DISCOVERY INFORMATIC. El juego es suficientemente conocido, por lo que es muy posible que puedas encontrarlo en alguna tienda especializada de tu localidad. Si no consigues localizarlo puedes dirigirte directamente a:
DISCOVERY INFORMATIC
Arco Iris, 75
08032 Barcelona
Tel.: (93) 256 49 08 - 09



1800 PSET (140,185):DRAW C$: PAINT (143,180),8

2400 DATA 7, 15, 31, 63, 63, 127, 255, 255, 127, 63, 0, 31, 63, 63, 128, 192, 224, 240, 255, 255, 255, 234, 215, 233, 248, 240, 3, 255, 255, 255

2470 DATA, 252, 158, 207, 239, 255, 79, 103, 118, 63, 51, 25, 29, 15, 15, 15, 255, 127, 63, 159, 207, 230, 242, 248, 252, 252, 252, 248, 248, 240, 240, 240

ENSAMBLADOR/ DESENSAMBLADOR

He conseguido un Ensamblador/Desensamblador y no puedo introducir ningún programa en código máquina, ya que al intentar hacer **1 ENT dirección** el programa se comporta de forma muy extraña. Mi programa, al parecer, es de HISOFT.

¿Qué es un pseudomnemónico?

Javier Nosás
Hospitalet de Llobregat (BARCELONA)

En primer lugar hemos de decirte que no conseguirás realizar programas en ensamblador hasta que no leas el manual del programa. Los comandos a los que haces alusión son propios del programa ZEN, distribuido por Philips, mientras que nos comentas que posees el programa GEN, de HISFOT, distribuido por Sony. El modo de funcionamiento de ambos programas tiene muchas diferencias, por lo que te recomendamos que estudies bien el manual antes de intentar realizar tus programas en CM.

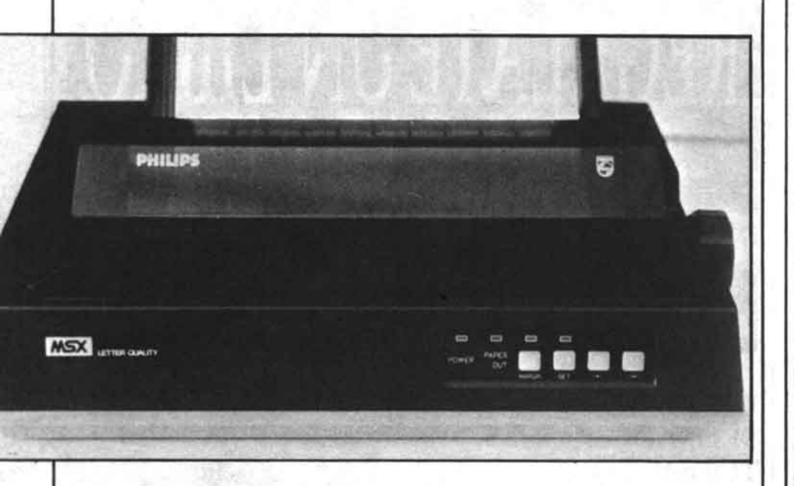
*Respecto a tu segunda pregunta, los pseudomnemónicos o directivas de ensamblador son un conjunto de instrucciones inteligibles por el ensamblador; pero que no pertenecen al lenguaje del Z-80. Como ejemplo de este tipo de instrucciones podemos citar **ENT** (punto de ENTrada) que en el programa de HISOFT es **ORG** (ORiGen).*

STAR FORCE

Desearía saber dónde puedo adquirir el juego STAR FORCE comercializado en BEE CARD, ya que, aunque sé que existe, no lo encuentro por ninguna parte.

Federico Ruiz
Trapagaran (BIZKAIA)

El juego que nos comentas se comercializa en formato BEE CARD por SERMA, a un precio aproximado de 5.100 Ptas. Puedes buscarlo en tiendas de informática o grandes almacenes. Caso de no encontrarlo puedes dirigirte directamente a SERMA. Su dirección es:
Card. Belluga, 21
28028 MADRID
Tel.: (91) 256 50 06



IMPRESORAS PARA MSX

Me gustaría que me informaráis sobre las distintas impresoras que hay en el mercado y sus precios. Estoy interesado en una que pueda hacer gráficos y textos.

Sergio Rodríguez Alonso
ZARAGOZA

No te podemos aconsejar sobre una, ni siquiera sobre un grupo de impresoras, ya que no nos comentas tus necesidades concretas, es decir, cantidad de listados que se van a realizar, tipo de textos que se van a imprimir: cartas, listados, etc.

Vamos, sin embargo, a darte a ti y a los otros lectores una somera visión del mercado actual de las impresoras.

Existen tres tipos principales de impresoras: matriciales, de margarita, o de láser. Las impresoras de margarita son utilizadas para realizar textos con una alta calidad de escritura; pero no realizan gráficos, por lo que las descartaremos.

Las impresoras de láser producen una muy alta calidad de letra, y también son capaces de hacer gráficos con una altísima resolución. Son sin duda, las impresoras con una mejor calidad gráfica. Además de estas características destaca su elevadísima velocidad, con un mínimo de 6 páginas por minuto dependiendo de las marcas. Su principal inconveniente, su elevadísimo precio, por encima del medio millón de pesetas, que las aleja abismalmente de cualquier configuración doméstica.

Finalmente las impresoras matriciales son las utilizadas por la inmensa mayoría de los usuarios de MSX. Existen también los plotters, que sólo permiten la generación de gráficos, aunque pueden "dibujar" las letras para formar textos con una extraordinaria lentitud.

Podemos dividir las impresoras matriciales según ciertas características: velocidad, calidad de letra, y compatibilidad MSX.

Las impresoras medias/rápidas, de más de 150 caracteres por segundo (cps) tienen precios superiores a las 150.000 Ptas., y no son, por lo general, compatibles MSX, es decir, pueden imprimir los textos de un MSX; pero no los caracteres gráficos.

Existen muchas impresoras de velocidad baja con precios inferiores a las 120.000 Ptas. Es dentro de este grupo donde se encuentran las compatibles MSX.

Dentro de éstas podemos distinguir las que permiten una letra de alta calidad (NLQ), como son las Seikosha, EPSON, Riteman, etc. Como norma estas impresoras tampoco son compatibles MSX (excepción notable es un modelo de Seikosha, la SP-1000 MSX).

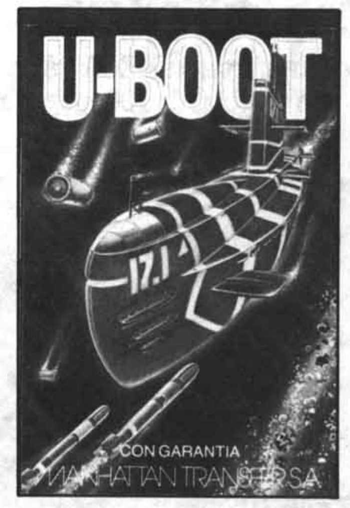
Por último están las impresoras desarrolladas por los fabricantes MSX. Estas impresoras tienen un "bajo" coste, normalmente por debajo de las 60-70.000 Ptas.; pero suelen estar dirigidas a un público muy doméstico (el habitual dentro de los MSX). Estas impresoras suelen no ser demasiado rápidas ni disponer de letra de alta calidad; pero estas características no son necesarias para el usuario doméstico normal.

Te recomendamos, si te encuentras dentro de este último grupo, una impresora compatible MSX, bien de una de las marcas del estándar, bien de otras marcas que hayan realizado la debida compatibilización de sus aparatos. La elección de la marca o modelo determinados debes escogerlo, en último caso, atendiendo al precio, a la velocidad, a la calidad de letra y a su compatibilidad MSX, aparte, evidentemente, de tu gusto personal.

NIDOS A msxclub de CASSETTES



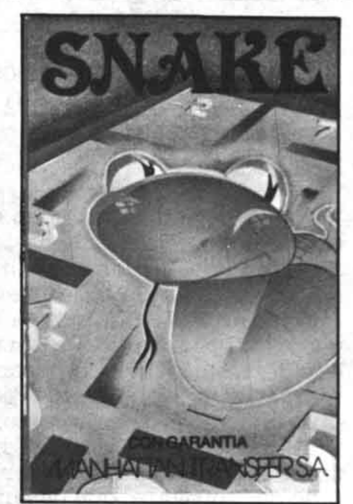
KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 700 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas con estadística de la liga, de los aciertos, etc. e impresión de boletos. Acertar no siempre es cuestión de suerte. PVP. 700 Ptas.



SNAKE. Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que la engordan. Tanto las murallas que la rodean como su larga cola pueden ser mortales para ella. PVP. 600 Ptas.



EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 pts.



FLOPPY, El Preguntón. Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costará mucho superarlo. PVP. 1.000 Ptas.



MAD FOX. Un heroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP 1.000 pts.

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos: ....

Dirección: ....

Población: .... **CP** .... **Prov.** .... **Tel.:** ....

☐ KRYPTON .... Ptas. 500,–	☐ SNAKE .... Ptas. 600,–	☐ FLOPPY .... Ptas. 1.000,–
☐ U BOOT .... Ptas. 700,–	☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE .... Ptas. 700,–	☐ MAD FOX .... Ptas. 1.000,–
☐ QUINIELAS .... Ptas. 700,–	☐ STAR RUNNER .... Ptas. 1.000,–	☐ VAMPIRO .... Ptas. 800,–
☐ HARD COPY .... Ptas. 2.500,–	☐ TEST DE LISTADOS .... Ptas. 500,–	☐ SKY HAWK .... Ptas. 1.000,–
☐ LORD WATSON .... Ptas. 1.000,–	☐ MATA MARCIANOS .... Ptas. 900,–	☐ TNT .... Ptas. 1.000,–

Gastos de envio certificado por cada cassette .... Ptas. 70,– Remito talón bancario de Ptas. .... a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette.

IMPORTANTE: Indicar en el sobre **MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA**

Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro nuevo código postal.

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA UNICA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION. ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!

MEGA PACK NMS-100

Philips ofrece a los futuros usuarios de MSX una espectacular oferta, su MEGA PACK NMS-100. Ordenador MSX, cassette especial para ordenador, joystick y 50 cintas con un total de 100 juegos a un precio excepcional, alrededor de 46.000 pts.

La baja de precios parece la tónica generalizada en lo que va de año. Varias bajas de precios espectaculares han copado las primeras páginas de las revistas especializadas. En el mundo de los ordenadores personales (compatibles PC) destacó la baja de precios de los compatibles, encabezada por Amstrad, con su PC de bajo costo.

En el mundo de los MSX ha empezado una pugna por acaparar el mercado del software, que desemboca en una bajada generalizada del precio del software.

Philips lanza una oferta realmente excepcional. Su ordenador MSX VG-8020, un cassette especial para ordenador, el NMS 6969, un joystick NSM 0006 y cincuenta cintas con un total de cien programas de todo tipo. Vamos a realizar una pequeña descripción de cada uno de los elementos que componen el paquete.

EL ORDENADOR VG-8020

El VG-8020 es uno de los MSX más populares, incorpora 80 Kb de RAM (16 de ellos para VRAM como viene siendo habitual en los MSX de primera generación). Incorpora además 32Kb de ROM con el BASIC MSX.

La línea de este ordenador es sencilla; pero elegante y al mismo tiempo funcional. En la parte frontal del ordenador encontramos las dos conexiones para los joysticks. Esta posición de los conectores es mucho más cómoda a la hora de jugar que la habitual posición lateral.

El teclado, excesivamente suave para nuestro gusto, es el más o menos habitual en los MSX. Dispone de las teclas cursoras en la parte derecha del teclado, grandes y cómodas de utilizar. La tecla de CAPS LOCK (fija mayúsculas) no tiene el LED rojo sobre ella misma, sino en la parte derecha del aparato, detalle que no comporta ningún problema.

El ordenador incorpora dos conectores de cartucho, situados sobre el teclado, y protegidos mediante una tapa de plástico que impide que se ensucien o que sufran cualquier tipo de deterioro.

En la parte posterior del aparato encontramos los siguientes conectores: televisión, monitor, cassette, impresora y cable de red. Hemos de destacar la existencia de RESET, botón que nos permite reinicializar el apa-











El MEGA PACK de Philips ofrece, a un precio inmejorable, todo lo necesario para adentrarse en el mundo de los MSX de primera generación.

rato sin necesidad de apagarlo y volverlo a encender.

En general, el aspecto del aparato es compacto y parece bastante resistente.

EL CASSETTE PARA ORDENADOR

El MEGA PACK incluye también un cassette especial para ordenador. En este caso se trata de un cassette de diseño sencillo; pero con lo suficiente para poderlo considerar un aceptable cassette para ordenador.

El aspecto es el de un cassette convencional, con tecla de pausa; pero incorpora dos tipos de conexiones para el ordenador. Encontramos, en primer lugar las tres típicas conexiones tipo jack, las que normalmente usan los ordenadores MSX. También se puede utilizar un conector DIN. El cassette tiene entrada de corriente alterna (puede enchufarse directamente a la red) o bien puede funcionar con cuatro pilas de 1,5 voltios.

El único inconveniente remarcable que hemos encontrado a este cassette es que el tornillo de ajuste del azimut del cabezal no es accesible, ya que nos lo impide la propia tapa del cassette.

EL JOYSTICK

El joystick es de diseño muy sencillo. En su base encontramos cuatro ventosas que permiten, fijando el joystick a la mesa, utilizarlo con una sola mano.

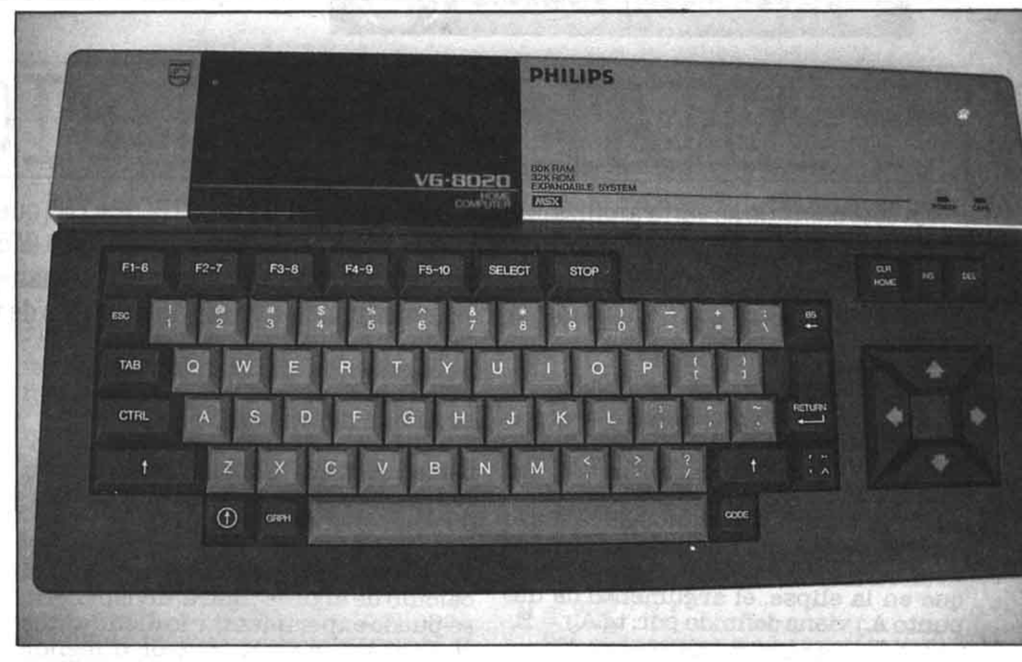
La base es pequeña, y de ella sale la palanca (anatómica), que culmina en el botón de disparo (único). El tacto de la palanca es algo duro (tal vez por ser nuevo), y el botón de disparo es algo incómodo. El diseño, aunque funcional, no puede ser considerado como muy ergonómico.

CIEN PROGRAMAS

Tal vez uno de los aspectos más especiales del MEGA PACK es que incluye cien programas en cincuenta cintas. Pese a lo que tal vez pudiera pensarse los programas tienen una calidad muy aceptable. De la pequeña muestra que hemos probado, más de la mitad estaban realizados en ensamblador (código máquina), siendo de una calidad bastante buena, aunque evidentemente no se trata de «best sellers» del software.

La mayor parte de los programas son juegos, aunque existen programas de todo tipo, educativos, de aplicación, de pequeña gestión, etc.

Cada cinta contiene dos programas, uno por cara. El mayor inconveniente que hemos encontrado al conjunto de programas es que no indican cómo hemos de cargarlos, es decir, si hemos de utilizar CLOAD, BLOAD o bien LOAD; pero el único problema que esto comporta es que hemos de ir probando las tres posibilidades.



El VG-8020 es uno de los más populares MSX de 80 Kb.

Vamos a continuación a comentar muy someramente una pequeña selección de los programas que hemos podido probar.

En el apartado de pequeña gestión destaca el programa "Hoja de Cálculo", desarrollado por DIMensión NEW. Este programa, pese a ser sencillo, permite la realización de pequeños problemas con hoja de cálculo. Es un claro ejemplo de programa de gestión para el hogar que, aunque con muy pocas opciones puede resultar bastante útil. El único inconveniente encontrado al respecto es que no existe manual de instrucciones de este programa, por lo que el tanteo es la única posibilidad de conseguir dominar el programa.

Pero la cosa no acaba aquí, encontramos también un muy potente programa de tratamiento de textos, desarrollado por Idealogic, y que incorpora muchas opciones que otros procesadores no incorporan. Permite la definición de títulos, definir espaciados, márgenes, e incluso redefinir los caracteres y que aparezcan modificados en la impresora. Un programa realmente prometedor.

Encontramos también otros muchos títulos, que no tenemos el espacio ni el tiempo de comentar, pero destacaremos algunos, como GRAFICOS DE GESTION, IDEA TYPE, BASE DE DATOS, etc.

Dentro del apartado de juegos podemos destacar algunos como RACER, una espeluznante carrera de coches. En este programa sorprende la alta velocidad que se puede alcanzar con los coches. El hecho que permite tal velocidad consiste en que el juego está realizado en SCREEN 3. Esto permite una gran velocidad, aunque los gráficos pierdan mucho de su aliciente.

Existen muchos más, ya hemos comentado que la mayor parte de los programas son juegos. Podemos citar títulos como ALCYON, MICKY LUCKY, KITCHEN (juego muy simple pero divertido), ARTILLERO, y un largo etcétera.

Dentro del apartado de programas educativos cabe hacer mención a un buen número de estos programas, con títulos tales como ECUACIONES LINEALES, RIOS DE ESPAÑA, CAPITALES DE ESPAÑA, etc. Hemos de destacar el especial interés de estos programas que permiten aprender jugando, o jugar aprendiendo.

Finalmente hemos de comentar los programas de utilidad. Estos programas incluyen títulos más que interesantes, como por ejemplo SUPERDESARROLLOS 1.X.2., para generar y resolver la quiniela futbolística de la jornada, y como CALCULATOR NEW, otro interesante programa de la colección.

¿Y TODO EL PAQUETE?

El conjunto del paquete proporciona el entorno ideal para utilizar el ordenador. Todo lo que se precisa, excepto la pantalla del televisor, se encuentra preparado en el MEGA PACK. Pero tal vez su característica más especial es su precio, por debajo de las 40.000 ptas.

Una ocasión única para apuntarse al mundo de los MSX y entrar de lleno en el estándar más prometedor de la informática doméstica. ¡Es vuestra mejor oportunidad!

ANALISIS DE FIGURAS

En este capítulo se van a analizar algunas características del GIROMATIC, que son aplicables en general a todas las figuras base, aunque para dicho análisis se toma como ejemplo la elipse. Más adelante se estudiarán algunas características específicas de las distintas figuras base, que ayudarán al manejo del programa y la elección de los parámetros que definen la formación de series de figuras.

9.1 – Angulo base

Llamaremos ángulo base al valor de $A = \frac{2.K.Pi}{N}$ que define la distribución de los puntos de la figura base, cuyo argumento es función de dicho ángulo base. Recordemos que en la elipse, el argumento de un punto A_J viene definido por: tg A_J = E. tg J.A. En otras figuras base se tiene: A_J = J.A

9.2 – Valores particulares del ángulo base

En la expresión del ángulo base A tenemos que para K = N/2 o bien K/N=0.5, A vale Pi y por tanto todos los puntos estarán en el eje polar ya que tg J.A = 0 y por tanto A_J = 0 para cualquier valor de J. Los puntos estarán repartidos en el eje X alternativamente en dos agrupaciones en R y –R, ya que R_J = R. cos J.Pi y cos J.Pi = ±1 según J sea par o impar. Al unir los puntos mediante una recta, la figura base resultante es un segmento de longitud 2.R situado en el eje polar.

Si K = 0 o K = N resulta A = 0 o A = 2.Pi; en ambos casos todos los puntos están agrupados en el eje polar a la distancia R, pero si también estamos representando los simétricos, tendremos otra agrupación en –R.

Sea ahora N = K. q siendo q un número entero, es decir K es divisor de N. Se tendrá entonces: A = 2.K.Pi/K.q = 2.Pi/q

Al calcular J.A se tiene que para J = q, J = 2.q ,.......J = K.q hay K puntos agrupados en ángulos múltiplos de 2.PI. Los demás puntos se agrupan asimismo en conjuntos de K puntos por grupo en ángulos I.2.Pi/q variando I de 0 a q. El resultado es un polígono convexo de q vértices o lados. Sin embargo, al representar los simétricos como hace el GIROMATIC se obtendrán bien un polígono convexo múltiple, bien un polígono estrellado según sea q par o impar. Entendemos por figura múltiple aquella que por razones de simetría se dibuja varias veces en la misma iteración del programa.

Para K = 1 se forma la figura base en una sola vuelta. Si la figura tiene simetría, se tendrá entonces una figura doble, ya que la simétrica que representa el programa coincidirá con la propia figura base.

Para valores de K entre 0 y 1, se obtiene un arco de figura base, que en los sucesivos giros se irá ensanchando y arrollando en espiral.

Aunque el valor de K = 0 no se admite en el GIROMATIC por dar en el cálculo de alguna figura, divisor cero, se puede experimentar lo dicho antes con un valor de K (mayor o menor que cero) tan pequeño como se quiera. Es decir, la giromática es también una función continua de k y por tanto de A, salvo que usemos estos parámetros en otras funciones.

Los valores negativos de K (y por tanto de A) son admisibles en el GIROMATIC (también exceptuando casos especiales que se indicarán oportunamente).

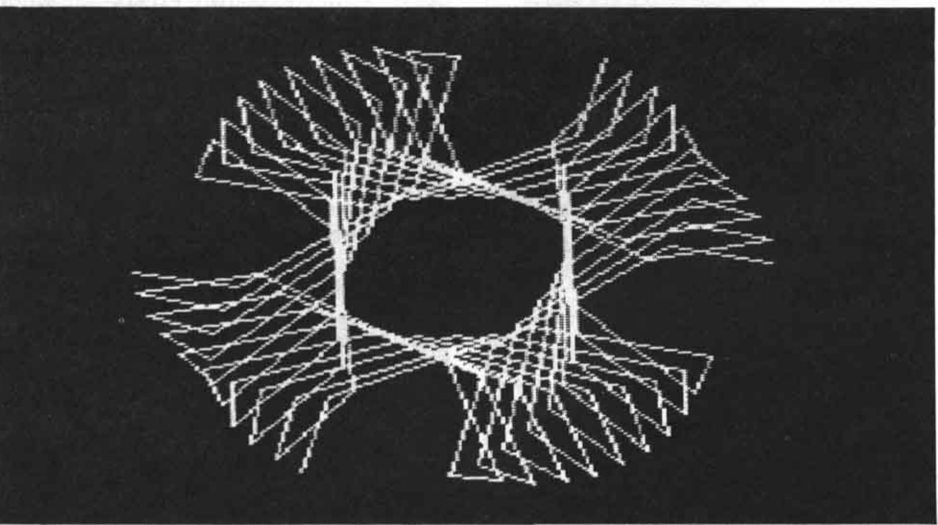
De lo explicado más arriba pueden deducirse algunas consecuencias para la formación de figuras.

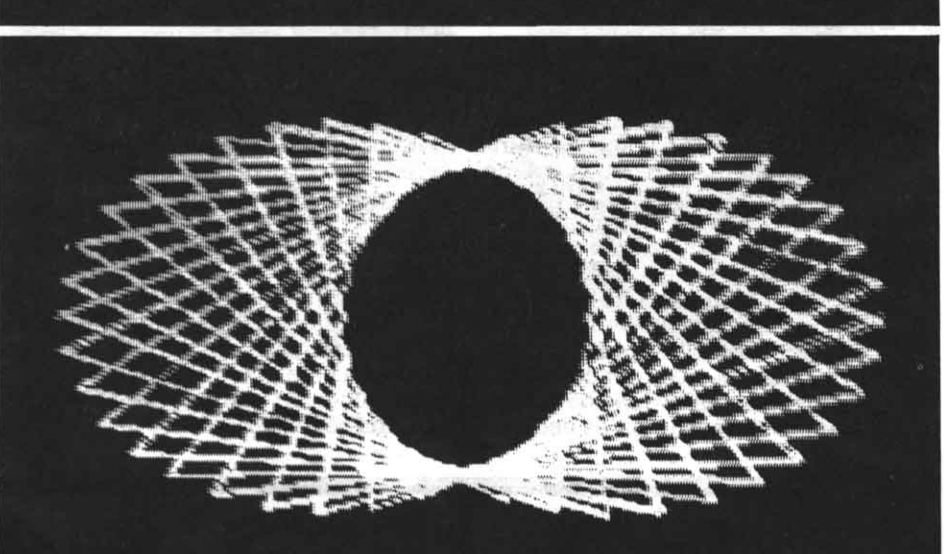
Por ejemplo, cuando los puntos están agrupados por ser K = N/2 y se gira la figura base un ángulo pequeño (H = 0.01), se forman dos arcos de curva (elipse p.e.) los cuales al unirlos por una recta, forman una especie de abanicos bastante espectaculares.

Si la figura base es un polígono estrellado (N = K.q con q impar), girando la figura un ángulo pequeño, se obtiene también un efecto interesante, pues se tienen q polígonos estrellados con los vértices muy próximos unos a otros.

Se puede ver que K = N-T da lugar a las mismas figuras que K = T. En efecto:

A = 2.(N-T).Pi/N = 2.Pi –2.T.Pi/N = – 2.T.Pi/N y por tanto se obtendrán





puntos simétricos respecto al eje polar de los obtenidos con A = 2.T.Pi/N cuando K = T. De ello se deduce que para el análisis de series de figuras, basta hacerlo únicamente con valores de K variando entre 0 y N/2. Para las figuras que cierran la curva base con ángulo múltiplo de 2.pi se culple también que la figura formada con el valor de K es igual a la que se forma con K = N/2 –K. En este caso basta ensayar con valores de K entre cero y N/4.

9.3 – Figuras semejantes

Llamamos figuras semajantes en giromática a las que tienen el mismo ángulo base A. Para ello debe cumplirse que K/N = K'/N'. Resulta que si N' = N + I, los N puntos primeros de la segunda figura, tendrán las mismas coordenadas que los N de la primera ya que J.A será el mismo hasta J = N. Los I puntos restantes se sitúan en ángulos I.2.K'.Pi/N' = A.I es decir en el mismo ángulo de los I primeros (I variando de 0 a I). Es decir, la figura base se ve ampliada con I puntos, que rodean (pues tienen diferente módulo) a los N primeros. Esta propiedad permite predecir la forma aproximada de una figura con muchos puntos, a partir de otra con menor número de puntos, con el consiguiente ahorro de tiempo, ya que el tiempo entre dos figuras consecutivas es proporcional al número de puntos.

9.4 – Giros equivalentes

Durante la observación de una serie de figuras, tendremos interés en anotar los parámetros de alguna de ellas, por su belleza o por su forma curiosa. Si la figura ocupa un lugar de número de orden elevado en la serie, sería engorroso para volver a reproducirla en la pantalla tener que pasar por todas las figuras anteriores. Pero tenemos un recurso que permite reproducir una figura determinada en la primera iteración.

En efecto, en el giro proporcional, el ángulo total girado por el punto N después de M figuras, hemos visto que era:

$W_J^M = W_N^M = M.H.N$

Si conocemos W_N^M y queremos obtener una figura igual a la que ocupa el lugar M en un solo giro, bastará hacer:

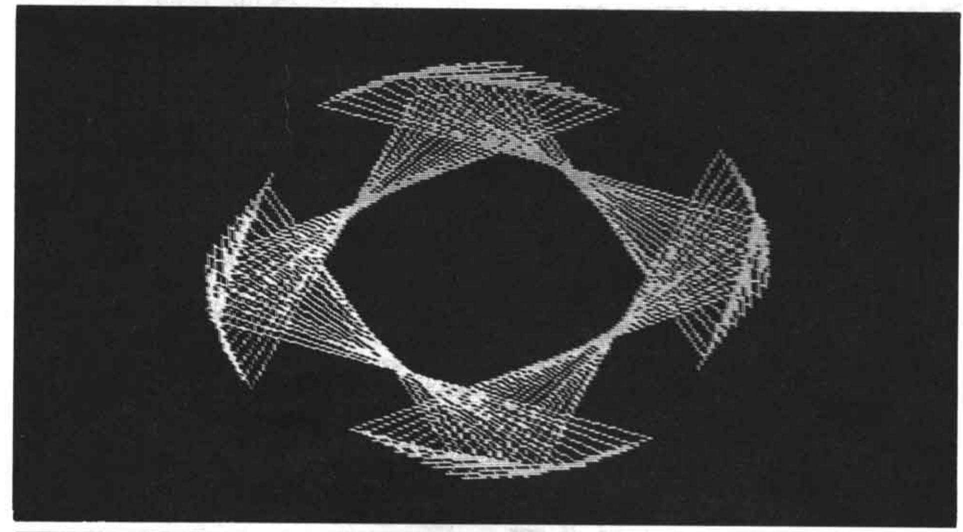
$H = W_N^M / N$

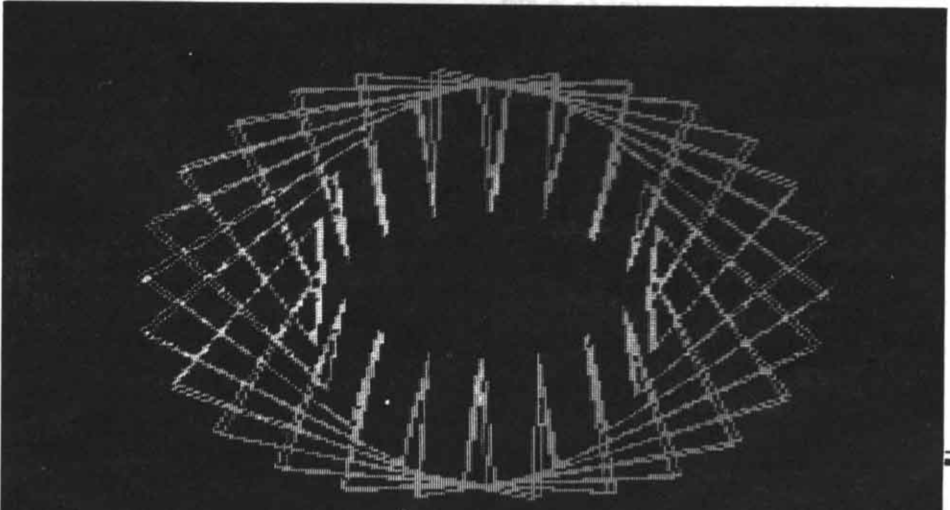
El valor de W_N^M puede conocerse, ya que el programa GIROMATIC permite imprimir en la pantalla el valor del argumento del punto N en cada figura, A_N^M o bien B(1,N). El argumento inicial del punto N es f(N.A) = f(2.K.Pi). Si, K es entero, f(2.K.Pi) = 0 y entonces el argumento B(1,N) coincide con el giro acumulado W_N^M, valor que se puede leer en la pantalla. Si f(2.K.Pi) ≠ 0 entonces debe calcularse A_N^O a partir de la fórmula de la figura base o leerse en la pantalla dando un giro H = 0 a la figura base. Tendremos entonces $W_N^M = A_N^M + A_M^O$

Si queremos obtener la figura deseada en la iteración I bastará hacer:
$H = W_N^M / N.I$

Por su intervención repetida en las fórmulas de la giromática, al valor M.H lo designaremos como ángulo característico de figura. Como se verá, la condición para repetición de figuras es que M.H = 2.m.Pi siendo m un número entero. Es decir, la repetición de figuras tiene lugar en aquella en que el ángulo característico es múltiplo de 2.Pi, en el giro proporcional.

La determinación del giro equivalente en el giro trigonométrico puede hacerse de forma análoga a la indicada para el giro proporcional sustituyendo el valor de N por la función sen, cos, tg de s.N, de acuerdo con la expresión del argumento final hallada en 6.1.





9.5 – Matemática y estética

Los ensayos que he ido efectuando para poner a punto el programa "Giromatic" me han permitido constatar una cierta relación estético-matemática en la formación de figuras bellas.

Así como no todas las combinaciones posibles de sonidos forman armonía, tampoco todas las posibles fórmulas de giro dan como resultado en el "Giromatic" figuras estéticamente interesantes. Además de las fórmulas de giro descritas hasta ahora, he ensayado fórmulas en que el ángulo de giro H e: función potencial, exponencial o logarítmica del valor J correspondiente a cada punto. Y el resultado ha sido, por lo menos para las combinaciones que he ensayado, francamente desalentador. Entonces ¿por qué unas fórmulas de giro dan figuras bellas y otras no? Realmente no puedo responder a esta pregunta, aunque quiero pensar que la armonía de los números preconizada por los pitagóricos tiene todavía su secreto.

Por J.M. Climent Paycet

HARDWARE (II)

Este mes dedicamos esta sección a describir una rutina que resultará de gran utilidad a los usuarios de MSX1, pero, sobre todo, a los programadores de aplicaciones. Se trata de transformar la RAM de vídeo en un disco-RAM, de suerte que sea posible almacenar en ella cualquier tipo de datos.

Como se dijo en el pasado número, este mes vamos a construir una utilidad para aprovechar la RAM de vídeo que no se usa habitualmente.

La mayoría de las aplicaciones funcionan en SCREEN 0. Ya sabrás que en este tipo de pantalla la VRAM de las primeras mil posiciones está reservada a la tabla de portadores (lugar donde se guardan los códigos de los caracteres que aparecen en pantalla). Asimismo, la tabla de patrones, que define la forma de cada uno de los 256 caracteres que puede representar el VDP, comienza en la dirección decimal 2048 y termina en la 4095.

Ahora bien, ¿por qué no emplear las 12K, que quedan libres a partir de la posición 4096 hasta la 16383, y el algo más de un millar de octetos que van desde la posición 960 hasta la 2047?

Sé bien que disponer de 13K para guardar datos no se puede comparar con la capacidad de almacenamiento de los disquettes, donde el espacio disponible no es menor de 354K. Sin embargo, emplear la memoria de vídeo, por limitada en espacio que sea, tiene la ventaja de necesitar unos tiempos de acceso mucho más pequeños, al quedar eliminados los procesos mecánicos. Por otra parte, muchos de los lectores carecen, por desgracia, de unidad de discos, con lo que las ventajas de emplear el disco-RAM aumentan al compararlo con la lentitud y la falta de fiabilidad del cassette.

DESCRIPCION RESUMIDA

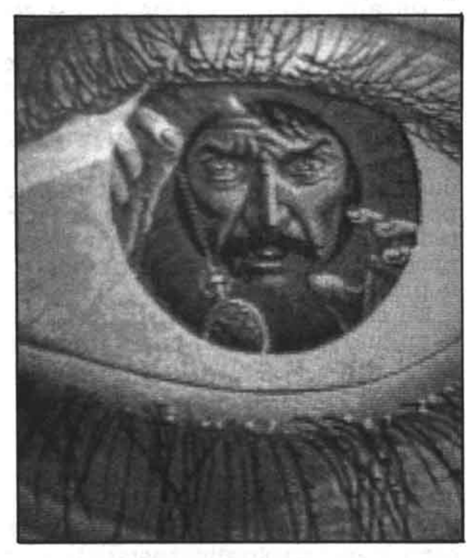
El listado uno contiene el código fuente del disco-RAM y el listado dos el cargado de líneas DATA.

Te recomiendo que teclees el programa cargador y el mismo se encargará de grabarse en forma de bytes, para que, de esta forma, pueda ser llamado, siempre que se necesite, con la instrucción BLOAD.

Cuando la rutina se halle en memoria, el primer paso es inicializarla con:

DEFUSR=&HFFE2

El peligro reside en cambiar de SCREEN cuando el disco-RAM funciona. En ese supuesto, la VRAM se redestribuirá por completo y lo más probable es que te cuelgues al intentar acceder a él. Por tanto, el disco RAM sólo puede ser empleado en



SCREEN 0 y no soporta el que se cambie, aunque sea por un momento, a otro tipo de pantalla.

DESCRIPCION DE LA SINTAXIS

La sintaxis usada para manejar el disco-RAM difiere de la empleada por el BASIC.

Unicamente son reconocidos cinco comandos:

```
SAVE "Nombre", Inicio, Final
LOAD "Nombre", Inicio
KILL "Nombre"
FILES
FRE
```

Los comandos "SAVE" y "LOAD" se comportan de forma muy similar a los del BASIC "BSAVE" y "BLOAD", pero con la salvedad de que LOAD necesita de una dirección que indique dónde han de ser colocados los datos, y no vale la autoejecución.

El comando "KILL" sirve para borrar un fichero determinado y "FILES" para obtener un catálogo de todos los ficheros grabados en el disco-RAM. Para los que no disponen de unidad de disco, diré que estos nombres son idénticos a los que se usan en el citado periférico.

Por último, el comando FRE devuelve el número de bytes libres en el disco-RAM.

Para hacer una llamada a cualquier de estos comandos, se debe haber inicializado el disco (con DEFUSR=&HFFE2 : BLOAD"CAS:DISCO" : PRINT USR(0)) y emplear, en modo directo o desde una línea de programa, una orden como:

PRINT USR(0) FILES

Es decir, hay que anteponer "PRINT USR(0)" a cualquiera de los comandos anteriores.

Si no se respeta la sintaxis correcta o se hace algo ilegal, la rutina emitirá el mensaje de error del BASIC que más se ajuste a la naturaleza del problema, mostrando desde el característico "Syntax error" hasta el "File no found", pasando por muchos de los errores que suelen presentarse al manejar una unidad de disquettes convencional.

USOS Y LIMITACIONES

La mayor limitación de esta rutina es, sin duda, la poca memoria disponible para el disco-RAM. No obstante, y puesto que es posible llamarla desde una línea de programa, 12K extras no son despreciables si se comparan con las 28K de que dispone el intérprete BASIC. Por otro lado, existen muchos programadores que emplean con frecuencia programas de utilidad relativamente cortos (ensambladores, depuradores, pequeños programas como los que aparecen en libros y revistas, etc.) y que dispondrán de la ventaja de tenerlos siempre en memoria dispuestos a ser cargados con una sola orden.

Otro punto importante, es tener en cuenta que la rutina sólo ocupa quince bytes de la memoria central, puesto que la parte larga está permanentemente en la RAM de vídeo y es volcada en la zona de trabajo de "PLAY" cuando se usa el disco. Gracias a esta maniobra no se desperdicia RAM útil. En contrapartida, el disco-RAM no se puede emplear en los MSX2, ya que la parte que vuelca la rutina principal está ubicada a partir de la dirección &HFFE2, lugar en el que el sistema operativo de los MSX2 guarda una copia de los nuevos registros del VDP añadidos a esta versión. Cabe decir a ello que los MSX2 disponen de base de un disco-RAM, ya incluido en el intérprete BASIC.

Para concluir, recomiendo a los lectores interesados en ampliar este disco RAM que modifiquen la rutina para emplear, en lugar de la RAM de vídeo, la RAM paginada de 32K que se encuentra en todos los ordenadores de 64K. De cualquier forma, esto se tratará más adelante en esta sección tras un capítulo dedicado a la gestión de los "slots".

LISTADO 1

```
10 FORX=&HBFE9TO&HC24E
20 READV$:POKEX,VAL("&H"+V$):S=S+PEEK(X
)
30 NEXT
40 IFS<>75364!THENBEEP:CLS:PRINT"HAY UN
 ERROR"
50 CLS:PRINT"PON LA CINTA EN MARCHA Y P
ULSA UNA TECLA"
60 BSAVE"CAS:DISCO",&HBFE9,&HC24E
70 CLS:PRINT"Para recuperar la rutina e
mplea:"
80 PRINT"  BLOAD"DISCO",R : DEFUSR=&HFF
E2"
90 PRINT
100 PRINT"El disco se incializa (se bor
ran todos los ficheros) si haces:"
110 PRINT"  VPOKE 1026,0"
120 PRINT
130 PRINT"EL numero maximo de ficheros
soportados es trece"
140 DEFUSR=&HBFE9:PRINTUSR(0)
150 VPOKE1026,0
160 DEFUSR=&HFFE2
170 'CAGADOR
180 DATA 21,00,C0,11,E2,FF,01,0F,00,ED,
B0,21,0F,C0,11,96,05,01,4E,02,C3,5C,00
190 'RUTINA
200 DATA01,EC,00,21,96,05,11,5E,F5,CD,5
9,00,C3,5E,F5,01,54,01,11,75,F9,21,82,6
,CD,59,00,21,02,00,39,7E,32,D1,FA,23,66
,6F,06,05,11,BA,FA,1A,96,28,1B,3E,20,BE
,23,28,F6,2B,13,10,F2,1E,02,C3,6F,40,ED
,5B,C9
210 DATAFA,21,02,00,39,73,23,72,C9,CB,2
0,48,47,79,FE,02,20,07,23,7E,FE,8F,20,E
0,23,23,DD,21,BD,FA,DD,09,01,8D,F5,C5,D
D,46,01,DD,4E,00,C5,DD,E1,DD,E9,CF,22,2
2,CF,FA,3E,22,01,0E,00,ED,B1,1E,38,E2,6
F,40,C9
220 DATA06,0C,CD,4A,00,CD,A2,00,23,10,F
7,3E,0D,CD,A2,00,3E,0A,CD,A2,00,C9,CD,4
A,00,B7,37,C9,1E,05,18,99,D5,E5,ED,5B,C
F,FA,06,0C,1A,FE,22,28,0C,4F,CD,4A,00,B
9,37,20,14,23,13,10,EF,3E,0C,90,28,0B,2
3,CD,4A
230 DATA00,B7,37,20,03,10,F6,B7,E1,D1,C
9,21,00,04,DD,21,00,10,CD,4A,00,5F,23,C
D,4A,00,57,23,DD,22,CD,FA,22,CB,FA,CD,E
7,F5,C8,DD,19,3A,D1,FA,B7,37,C4,F1,F5,D
0,01,0C,00,09,18,DA,CD,BF,F5,CF,2C,CD,2
F,54,D5
240 DATACF,2C,22,C9,FA,CD,2F,54,D5,CD,1
D,F6,D4,32,FA,D1,E1,A7,EB,ED,52,CA,ED,F
5,DA,ED,F5,44,4D,2A,CB,FA,E5,2B,78,CD,4
D,00,2B,79,CD,4D,00,E1,C5,E5,06,0F,AF,C
D,4D,00,23,10,F9,E1,ED,4B,CF,FA,0A,FE,2
2,28,07
250 DATACD,4D,00,23,03,18,F4,C1,2A,CD,F
A,09,3E,3F,BC,30,0E,2A,CB,FA,2B,2B,AF,C
D,4D,00,1E,07,C3,6F,40,ED,42,EB,C3,5C,0
0,CD,BF,F5,CF,2C,CD,2F,54,D5,22,C9,FA,C
D,1D,F6,1E,35,DA,6F,40,2A,CB,FA,2B,CD,4
A,00,47
260 DATA2B,CD,4A,00,4F,2A,CD,FA,D1,C3,5
9,00,22,C9,FA,21,02,04,CD,E7,F5,28,0B,C
D,D1,F5,23,23,CD,E7,F5,20,F6,C9,1E,35,C
3,6F,40,CD,BF,F5,22,C9,FA,CD,1D,F6,38,F
0,2A,CB,FA,E5,2B,CD,4A,00,47,2B,CD,4A,0
0,4F,23
270 DATA23,DD,2A,CD,FA,DD,E5,AF,32,D1,F
A,C5,CD,1D,F6,C1,2A,CD,FA,A7,ED,42,22,C
D,FA,09,EB,E1,CD,7D,FA,ED,5B,CB,FA,E1,2
B,2B,1B,1B,01,0E,00,CD,7D,FA,2A,CB,FA,0
1,F2,FF,09,AF,22,CB,FA,C3,4D,00,E5,09,E
5,EB,AF
280 DATAED,52,44,4D,D1,E1,C8,D8,EB,CD,4
A,00,EB,CD,4D,00,23,13,0B,79,B0,20,F1,C
9,22,C9,FA,AF,32,D1,FA,CD,1D,F6,21,00,4
0,ED,5B,CD,FA,ED,52,22,B7,FA,21,B6,FA,C
3,24,4A,0C,00,00,3A,BA,B5,B7,D4,FF,9A,F
A,27,FA
290 DATA0C,FA,E4,F9,75,F9
```

LISTADO 2

```
10 VPEEK:  EQU   #4A
20 VPOKE:  EQU   #4D
30         ORG   #FFE2
40         LD    BC,FIN-IC+2
50         LD    HL,1430
60         LD    DE,#F55E
70         CALL  #59
80         JP    #F55E
90         ORG   #F55E
100 IC:    LD    BC,VECTOR-SAVE
110        LD    DE,#F975
120        LD    HL,1430+FIN-IC+2
130        CALL  #59
140        LD    HL,2
150        ADD   HL,SP
160        LD    A,(HL)
170        LD    (RELE),A
180        INC   HL
190        LD    H,(HL)
200        LD    L,A
210        LD    B,5
220        LD    DE,TB
230 L0:    LD    A,(DE)
240        SUB   (HL)
250        JR    Z,FOUND
260        LD    A," "
270        CP    (HL)
280        INC   HL
290        JR    Z,L0
300        DEC   HL
310 NSPC:  INC   DE
320        DJNZ  L0
330 SYNTAX: LD   E,2
340 ERR:   JP    #406F
350 RETR:  LD    DE,(VECTOR)
360        LD    HL,2
370        ADD   HL,SP
380        LD    (HL),E
390        INC   HL
400        LD    (HL),D
410        RET
420 FOUND: SLA   B
430        LD    C,B
440        LD    B,A
450        LD    A,C
460        CP    2
470        JR    NZ,NOFRE
480        INC   HL
490        LD    A,(HL)
500        CP    #8F
510        JR    NZ,SYNTAX
520        INC   HL
530 NOFRE: INC   HL
540        LD    IX,TBJP-2
550        ADD   IX,BC
560        LD    BC,RETR
570        PUSH  BC
580        LD    B,(IX+1)
590        LD    C,(IX+0)
600        PUSH  BC
610        POP   IX
620        JP    (IX)
630 GETNOM: RST  #8
640        DEFB  34
650        LD    (INNOM),HL
660        LD    A,34
670        LD    BC,14
680        CPIR
690        LD    E,56
700        JP    PO,#406F
710        RET
720 OUTNOM: LD   B,12
730 L2:    CALL  VPEEK
740        CALL  #A2
750        INC   HL
760        DJNZ  L2
770        LD    A,13
780        CALL  #A2
790        LD    A,10
800        CALL  #A2
810        RET
820 CHEFIL: CALL VPEEK
830        OR    A
840        SCF
850        RET
860 ILEGAL: LD   E,5
870        JR    ERR
880 COMNOM: PUSH DE
890        PUSH  HL
900        LD    DE,(INNOM)
910        LD    B,12
920 NOM:   LD    A,(DE)
930        CP    34
940        JR    Z,EXITQ
950        LD    C,A
960        CALL  VPEEK
970        CP    C
980        SCF
990        JR    NZ,EXIT
1000       INC   HL
1010       INC   DE
1020       DJNZ  NOM
1030 EXITQ: LD   A,12
1040       SUB   B
1050       JR    Z,EXIT
1060 L6:   INC   HL
1070       CALL  VPEEK
1080       OR    A
1090       SCF
1100       JR    NZ,EXIT
1110       DJNZ  L6
1120       OR    A
1130 EXIT: POP   HL
1140       POP   DE
1150       RET
1160 EXITSQ: LD  HL,1024
1170       LD    IX,4096
1180 EXQ:  CALL  VPEEK
1190       LD    E,A
1200       INC   HL
1210       CALL  VPEEK
```

```
1220         LD   D,A
1230         INC  HL
1240         LD   (POSFIL),IX
1250         LD   (POSDIR),HL
1260         CALL CHEFIL
1270         RET  Z
1280         ADD  IX,DE
1290         LD   A,(RELE)
1300         OR   A
1310         SCF
1320         CALL NZ,COMNOM
1330         RET  NC
1340         LD   BC,12
1350         ADD  HL,BC
1360 FIN:    JR   EXQ
1370         ORG  #F975
1380 SAVE:   CALL GETNOM
1390         RST  #8
1400         DEFB ","
1410         CALL #542F
1420         PUSH DE
1430         RST  #8
1440         DEFB ","
1450         LD   (VECTOR),HL
1460         CALL #542F
1470         PUSH DE
1480         CALL EXITSQ
1490         CALL NC,DELETE
1500         POP  DE
1510         POP  HL
1520         AND  A
1530         EX   DE,HL
1540         SBC  HL,DE
1550         JP   Z,ILEGAL
1560         JP   C,ILEGAL
1570         LD   B,H
1580         LD   C,L
1590         LD   HL,(POSDIR)
1600         PUSH HL
1610         DEC  HL
1620         LD   A,B
1630         CALL VPOKE
1640         DEC  HL
1650         LD   A,C
1660         CALL VPOKE
1670         POP  HL
1680         PUSH BC
1690         PUSH HL
1700         LD   B,15
1710 L5:     XOR  A
1720         CALL VPOKE
1730         INC  HL
1740         DJNZ L5
1750         POP  HL
1760         LD   BC,(INNOM)
1770 L4:     LD   A,(BC)
1780         CP   34
1790         JR   Z,E0
1800         CALL VPOKE
1810         INC  HL
1820         INC  BC
1830         JR   L4
1840 E0:     POP  BC
1850         LD   HL,(POSFIL)
1860         ADD  HL,BC
1870         LD   A,63
1880         CP   H
1890         JR   NC,MEN
1900         LD   HL,(POSDIR)
1910         DEC  HL
1920         DEC  HL
1930         XOR  A
1940         CALL VPOKE
1950         LD   E,7
1960         JP   #406F
1970 MEN:    SBC  HL,BC
1980         EX   DE,HL
1990         JP   #5C
2000 LOAD:   CALL GETNOM
2010         RST  #8
2020         DEFB ","
2030         CALL #542F
2040         PUSH DE
2050         LD   (VECTOR),HL
2060         CALL EXITSQ
2070         LD   E,53
2080         JP   C,#406F
2090         LD   HL,(POSDIR)
2100         DEC  HL
2110         CALL VPEEK
2120         LD   B,A
2130         DEC  HL
2140         CALL VPEEK
2150         LD   C,A
2160         LD   HL,(POSFIL)
2170         POP  DE
2180         JP   #59
2190 FILES:  LD   (VECTOR),HL
2200         LD   HL,1026
2210         CALL CHEFIL
2220         JR   Z,NFOUND
2230 L1:     CALL OUTNOM
2240         INC  HL
2250         INC  HL
2260         CALL CHEFIL
2270         JR   NZ,L1
2280         RET
2290 NFOUND: LD   E,53
2300         JP   #406F
2310 KILL:   CALL GETNOM
2320         LD   (VECTOR),HL
2330         CALL EXITSQ
2340         JR   C,NFOUND
2350 DELETE: LD   HL,(POSDIR)
2360         PUSH HL
2370         DEC  HL
2380         CALL VPEEK
2390         LD   B,A
2400         DEC  HL
2410         CALL VPEEK
2420         LD   C,A
2430         INC  HL
2440         INC  HL
2450         LD   IX,(POSFIL)
2460         PUSH IX
2470         XOR  A
2480         LD   (RELE),A
2490         PUSH BC
2500         CALL EXITSQ
2510         POP  BC
2520         LD   HL,(POSFIL)
2530         AND  A
2540         SBC  HL,BC
2550         LD   (POSFIL),HL
2560         ADD  HL,BC
2570         EX   DE,HL
2580         POP  HL
2590         CALL MOVVDP
2600         LD   DE,(POSDIR)
2610         POP  HL
2620         DEC  HL
2630         DEC  HL
2640         DEC  DE
2650         DEC  DE
2660         LD   BC,14
2670         CALL MOVVDP
2680         LD   HL,(POSDIR)
2690         LD   BC,-14
2700         ADD  HL,BC
2710         XOR  A
2720         LD   (POSDIR),HL
2730         JP   VPOKE
2740 MOVVDP: PUSH HL
2750         ADD  HL,BC
2760         PUSH HL
2770         EX   DE,HL
2780         XOR  A
2790         SBC  HL,DE
2800         LD   B,H
2810         LD   C,L
2820         POP  DE
2830         POP  HL
2840         RET  Z
2850         RET  C
2860 LOOP:   EX   DE,HL
2870         CALL VPEEK
2880         EX   DE,HL
2890         CALL VPOKE
2900         INC  HL
2910         INC  DE
2920         DEC  BC
2930         LD   A,C
2940         OR   B
2950         JR   NZ,LOOP
2960         RET
2970 FRE:    LD   (VECTOR),HL
2980         XOR  A
2990         LD   (RELE),A
3000         CALL EXITSQ
3010         LD   HL,#4000
3020         LD   DE,(POSFIL)
3030         SBC  HL,DE
3040         LD   (CONS),HL
3050         LD   HL,BUF
3060         JP   #4A24
3070 BUF:    DEFB #C
3080 CONS:   DEFW 0
3090         DEFB ":"
3100 TB:     DEFB #BA
3110         DEFB #B5
3120         DEFB #B7
3130         DEFB #D4
3140         DEFB #FF
3150 TBJP:   DEFW FRE
3160         DEFW KILL
3170         DEFW FILES
3180         DEFW LOAD
3190         DEFW SAVE
3200 VECTOR: DEFW 0
3210 POSDIR: DEFW 0
3220 POSFIL: DEFW 0
3230 INNOM:  DEFW 0
3240 RELE:   DEFB 0
```

POR JOAQUIN LOPEZ



T A L I S M A N

Programa de juego realizado por José Menéndez Martínez

Cuentas con sólo veinte vidas para conducir a un divertido personaje a través de un sinfín de pantallas. Un juego muy interesante y de bastante calidad

```
10 ' ■■■■ TALISMAN ■■■■
20 ' ■                    ■
30 ' ■  POR José Menéndez ■
40 ' ■                    ■
50 ' ■       AVILES       ■
60 ' ■                    ■
70 ' ■  PARA M.S.X. EXTRA ■
80 '
90 CLS:SCREEN 2,2:COLOR 1,1,1:DEFINT A
-Y
100 CLOSE:OPEN "GRP:" AS#1:GOTO 551Ø
110 '■■ PANTALLA Ø ■■
120 PUT SPRITE 1,(Ø,Ø),Ø:PUT SPRITE 2,
(Ø,Ø),Ø:PUT SPRITE 3,(Ø,Ø),Ø:PUT SPRIT
E 1Ø,(Ø,Ø),Ø:PUT SPRITE 11,(Ø,Ø),Ø:PUT
 SPRITE 12,(Ø,Ø),O:PUT SPRITE 23,(22Ø,
12Ø),Ø:PUT SPRITE 31,(3Ø,3Ø),Ø:PUT SPR
ITE 22,(22Ø,119),Ø
130 CLS:COLOR 1,1,1:GOSUB 615Ø
140 P=Ø:V=2Ø:Z1=51:LINE(Ø,182)-(255,19
1),15,BF
150 DRAW"BM8,183":COLOR 1:PRINT#1,"V="
;V
160 LINE(5Ø,184)-(21Ø,189),8,BF:LINE(5
Ø,184)-(5Ø,189),8:LINE(21Ø,184)-(21Ø,1
89),8
170 LINE(23Ø,182)-(255,189),15,BF:DRAW
"BM218,183":PRINT#1,"P:":DRAW"BM23Ø,18
3":PRINT#1,P
180 LINE(Ø,16Ø)-(2ØØ,181),4,BF:DRAW"BM
255,181S4C11L75E4UE6U2E5UE5UE3R65":PAI
NT(255,179),11
190 DRAW"BMØ,166S14C15EFEFEFEFEFEFEFEF
EFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEF
EFEFEFEFE":DRAW"BMØ,176S14C15EFEFEFEFE
FEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFE
FEFEFEFEFEFEFE"
200 FOR I=Ø TO 2Ø
210 C1=INT(RND(1)*24Ø)+1Ø:C2=INT(RND(1
)*135)+5
220 PSET(C1,C2),15:NEXT I
230 PUT SPRITE 31,(2Ø,3Ø),15,33
240 GOSUB 616Ø
250 BEEP:XØ=-3Ø:YØ=1
260 SOUND 7,227:SOUND 6,31:SOUND Ø,6Ø:
SOUND2,255:SOUND 4,25:SOUND 12,155:SOU
ND 13,11Ø:SOUND 8,255
270 XØ=XØ+1
280 PSET(225,145),15
290 IF YØ=<Ø THEN YØ=Ø
300 IF XØ=>24Ø THEN XØ=-3Ø
310 PUT SPRITE 1,(XØ,YØ),1Ø,25:PUT SPR
ITE 2,(XØ+16,YØ),1Ø,26:PUTSPRITE 3,(XØ
+8,YØ+16),8,27:PUT SPRITE 4,(XØ+1Ø,YØ+
37),11,1:PUT SPRITE 5,(XØ+1Ø,YØ+37),6,
3:PUT SPRITE 6,(XØ+9,YØ+45),3,28
320 D=STICK(Ø) OR STICK(1)
330 IF D=5 THEN YØ=YØ+1
340 IF D=1 THEN YØ=YØ-1
350 PSET(225,145),6
360 IF XØ=>18Ø AND YØ=>92 THEN PUT SPR
ITE 4,(XØ-6Ø,149),6,3:PUT SPRITE 5,(XØ
-6Ø,149),15,1:PUT SPRITE 7,(XØ-6Ø,165)
,12,6:SOUND 7,227:SOUND 4,25:SOUND 12,
155:SOUND 13,9:SOUND 8,255:FOR I=Ø TO
1ØØØ:NEXT I:PUT SPRITE 7,(XØ-5Ø,165),Ø
:GOSUB 533Ø:GOTO 25Ø
370 IF XØ=>2Ø5 AND XØ=<215 AND YØ=91 T
HEN XØ=2Ø5:FOR I=Ø TO 1ØØ:NEXT I:BEEP:
PLAY"O5L64V15CDEFGABCD","O5L64V15CDDEF
GABC":GOTO 42Ø
380 IF YØ=>118 THEN 41Ø
390 IF XØ=<172 AND YØ=>1ØØ THEN BEEP:B
EEP:BEEP:GOTO 26Ø
400 GOTO 27Ø
410 BEEP:GOSUB 533Ø:FOR I=Ø TO 18ØØ:NE
XT I:GOTO 25Ø
420 PUT SPRITE 4,(XØ,YØ),Ø:PUT SPRITE5
,(XØ,YØ),Ø
430 E1=1:E3=3:E4=5:E5=6
440 FOR I=Ø TO 13
450 PUT SPRITE 8,(XØ+2Ø,YØ+37),11,E1:P
UT SPRITE 9,(XØ+2Ø,YØ+37),6,E3:PUT SPR
ITE 1Ø,(XØ+2Ø,YØ+53),2,E4
460 XØ=XØ+2
470 SWAP E4,E5
```



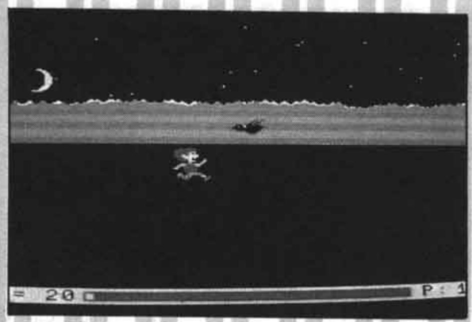

```
480 IF XØ=>255 THEN 53Ø
490 FOR E=Ø TO 25
500 NEXT E:NEXT I
510 PUT SPRITE 1 ,(Ø,19Ø),Ø:PUT SPRITE
 2,(Ø,19Ø),Ø:PUTSPRITE 3,(Ø,19Ø),Ø:PUT
 SPRITE 4,(Ø,19Ø),Ø:PUT SPRITE 5,(Ø,19
Ø),Ø:PUT SPRITE 6,(Ø,19Ø),Ø
520 PUT SPRITE 8,(Ø,19Ø),Ø:PUT SPRITE
9,(Ø,19Ø),Ø:PUT SPRITE 1Ø,(Ø,19Ø),Ø:PU
T SPRITE 31,(17,7Ø),Ø
530 '■■ PANTALLA 1 ■■
540 CLS:GOSUB 615Ø:COLOR 1,1,1
550 P=1:X=2:LINE(Ø,182)-(255,191),15,B
F
560 DRAW"BMØ,6ØS4C3R2ER2ER2F2R2E2RF2R2
E2RF2RE2RF2R2ERERFRF2ER2ERFRERE2RFERF2
RE2R2FERF2ERFE2RFRERF2R2EFR2E2FRERF2RE
RF2RE2RFEFREF2RE2RF2RE2FREREFR2FEREFEF
RE2F2REF2RE2RF2RE2RFE2RF2REF2R2EFR2E2F
ERF2RF2ER2FERFR2E2"
570 DRAW"BM19Ø.6ØS4C3ER2EFR2E2FREF2R2E
FRE2FREF2R2FEFERERFE2RFER2FRE2RFER2FE2
RF2REF2R2FER2FE2R2FER2"
580 LINE(Ø,63)-(255,63),3:PAINT(Ø,62),
3:LINE(Ø,64)-(255,66),2,BF:LINE(Ø,67)-
(255,7Ø),12,BF:LINE(Ø,71)-(255,75),2,B
F:LINE(Ø,76)-(255,8Ø),12,BF:LINE(Ø,81)
-(255,85),2,BF
590 FOR I=Ø TO 15
600 C2=INT(RND(1)*24Ø)+1Ø:C3=INT(RND(1
)*5Ø)+5
```

```
610 PSET(C2,C3),15:NEXT I
620 PUT SPRITE 31,(20,35),15,33
630 DRAW"BM8,183":COLOR 1:PRINT#1,"V="
;V
640 LINE(50,184)-(210,189),8,BF:LINE(5
0,184)-(50,189),8:LINE(210,184)-(210,1
89),8
650 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRAW
"BM218,183":PRINT#1,"P:":DRAW"BM230,18
3":PRINT#1,P
660 GOSUB 6160:GOTO 3840
670 '■■ PANTALLA 2 ■■
680 P=2:X=2:GOSUB 6150
690 DRAW"BM45,139S6C3U2H2L2EF3U2ER2HG2
U4LUEFDLD8":DRAW"BM55,135S6C7U2H2L2EF3
U2ER2HG2U4LUEFDLD8"
700 DRAW"BM100,139S6C4U2H2L2EF3U2ER2HG
2U4LUEFDLD8":DRAW"BM110,135S6C3U2H2L2E
F3U2ER2HG2U4LUEFDLD8"
710 DRAW"BM155,139S6C8U2H2L2EF3U2ER2HG
2U4LUEFDLD8":DRAW"BM165,135S6C3U2H2L2E
F3U2ER2HG2U4LUEFDLD8"
720 DRAW"BM210,139S6C11U2H2L2EF3U2ER2H
G2U4LUEFDLD8":DRAW"BM220,135S6C3U2H2L2
EF3U2ER2HG2U4LUEFDLD8"
730 PUT SPRITE 31,(30,30),15,33
740 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRAW
"BM230,183":PRINT#1,P
750 GOSUB 6160:GOTO 3840
760 '■■ PANTALLA 3 ■■
770 P=3:X=2:GOSUB 6150
780 CIRCLE(45,128),5,6,,,.6:PAINT(45,1
28),6:LINE(43,131)-(47,136),15,BF
790 CIRCLE(100,128),5,13,,,.6:PAINT(10
0,128),13:LINE(98,131)-(102,136),15,BF
800 CIRCLE(155,128),5,3,,,.6:PAINT(155
,128),3:LINE(153,131)-(157,138),15,BF
810 CIRCLE(210,128),5,14,,,.6:PAINT(21
0,128),14:LINE(208,131)-(212,136),15,B
F
820 PUT SPRITE 31,(40,25),15,33
830 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRAW
"BM230,183":PRINT#1,P
840 GOSUB 6160:GOTO 3840
850 '■■ PANTALLA 4 ■■
860 P=4:X=2:GOSUB 6150
870 CIRCLE(45,144),7,8,,,1.4:CIRCLE(60
,129),7,8,,,1.4:DRAW"BM40,140S4C8E15BF
9G15":PAINT(52,137),8:PAINT(60,129),8:
CIRCLE(45,144),3,8
880 CIRCLE(100,144),7,9,,,1.4:CIRCLE(1
15,129),7,9,,,1.4:DRAW"BM95,140S4C9E15
BF9G15":PAINT(107,137),9:PAINT(115,129
),9:CIRCLE(100,144),3,9
890 CIRCLE(152,144),7,6,,,1.4:CIRCLE(1
68,129),7,6,,,1.4:DRAW"BM148,140S4C6E1
5BF9G15":PAINT(160,137),6:PAINT(168,12
9),6:CIRCLE(152,144),3,6
900 CIRCLE(207,144),7,9,,,1.4:CIRCLE(2
22,129),7,9,,,1.4:DRAW"BM202,140S4C9E1
5BF9G15":PAINT(214,137),9:PAINT(222,12
9),9:CIRCLE(207,144),3,9
910 PUT SPRITE 31,(50,20),15,33
920 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRAW
"BM230,183":PRINT#1,P
930 GOSUB 6160:GOTO 3840
940 '■■ PANTALLA 5 ■■
950 P=5:X=2:GOSUB 6150
960 CIRCLE(45,137),10,4,,,.6:PAINT(45,
137),4:CIRCLE(100,137),10,4,,,.6:PAINT
(100,137),4:CIRCLE(155,137),10,4,,,.6:
PAINT(155,137),4:CIRCLE(210,137),10,4,
,,.6:PAINT(210,137),4
970 PUT SPRITE 31,(60,15),15,33
980 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRAW
"BM230,183":PRINT#1,P
990 GOSUB 6160:GOTO 3840
1000 '■■ PANTALLA 6 ■■
1010 P=6:X=2:GOSUB 6150
1020 DRAW"BM45,145S4C13U15R18G15L18E15
":PAINT(44,144),13:DRAW"BM100,145S4C13
U15R18G15L18E15":PAINT(99,144),13:DRAW
"BM155,145S4C13U15R18G15L18E15":PAINT(
154,144),13:DRAW"BM207,145S4C13U15R18G
15L18E15":PAINT(206,144),13
1030 PUT SPRITE 31,(70,10),15,33
1040 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRA
W"BM230,183":PRINT#1,P
1050 GOSUB 6160:GOTO 3840
1060 '■■ PANTALLA 7 ■■
1070 P=7:X=2:GOSUB 6150
1080 LINE(0,155)-(28,145),12,BF:DRAW"B
M0,130S4C12R45G15D10E15U10":PAINT(44,1
32),12:LINE(46,155)-(84,145),12,BF:DRA
W"BM46,145S4C12E15R40G15D10E15U10":PAI
NT(100,132),12
1090 LINE(100,155)-(138,145),12,BF:DRA
W"BM100,145S4C12E15R40G15D10E15U10":PA
INT(154,132),12:LINE(156,155)-(192,145
),12,BF:DRAW"BM156,145S4C12E15R38G15D1
0E15U10":PAINT(208,132),12:LINE(209,15
5)-(255,145),12,BF:DRAW"BM209,145S4C12
E15R40"
1100 PUT SPRITE 31,(120,10),15,33
1110 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRA
W"BM230,183":PRINT#1,P
1120 GOSUB 6160:GOTO 3840
1130 '■■ PANTALLA 8 ■■
1140 P=8:X=2:GOSUB 6150
1150 LINE(0,120)-(255,155),4,BF
1160 DRAW"BM0,145S4C15R28E15L3G15L3E15
L3G15L3E15L3G15L3E15L3G15L3E15L3G15L3E
15L3G8"
1170 DRAW"BM55,145S4C15R28E15L3G15L3E1
5L3G15L3E15L3G15L3E15L3G15L3E15L3G15L3
E15L3G15R6L9E15R3"
1180 DRAW"BM110,145S4C15R28E15L3G15L3E
15L3G15L3E15L3G15L3E15L3G15L3E15L3G15L
3E15L3G15R6L9E15R3"
1190 DRAW"BM165,145S4C15R28E15L3G15L3E
15L3G15L3E15L3G15L3E15L3G15L3E15L3515L
3E15L3G15R6L9E15R3"
1200 DRAW"BM217,145S4C15R34E4L3G4L3E8L
3G8L3E15L3G15L3E15L3G15L3E15L3G15L3E15
L3G15L3E15L3G15R6L9E15R3"
1210 PUT SPRITE 31,(90,1),15,33
1220 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRA
W"BM230,183":PRINT#1,P
1230 GOSUB 6160:GOTO 3830
1240 '■■ PANTALLA 9 ■■
1250 P=9:X=2:GOSUB 6150
1260 LINE(180,142)-(255,142),7:LINE(19
0,133)-(255,133),7
1270 FOR T=185 TO 242 STEP 10
1280 LINE(T,145)-(T+15,130),7:LINE(T+1
5,130)-(T+20,130),7:LINE(T+20,130)-(T+
5,145),7:LINE(T+5,145)-(T,145),7
1290 NEXT T
1300 PUT SPRITE 31,(100,1),15,33
1310 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRA
W"BM230,183":PRINT#1,P
1320 GOSUB 6160:GOTO 3830
1330 '■■ PANTALLA 10 ■■
1340 P=10:X=2:GOSUB 6150
1350 LINE(0,142)-(255,142),7:LINE(0,13
3)-(255,133),7
1360 FOR T=2 TO 232 STEP 10
1370 LINE(T,145)-(T+15,130),7:LINE(T+1
5,130)-(T+20,130),7:LINE(T+20,130)-(T+
5,145),7:LINE(T+5,145)-(T,145),7
1380 NEXT T
1390 PUT SPRITE 31,(110,5),15,33
1400 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRA
W"BM230,183":PRINT#1,P
1410 GOSUB 6160:GOTO 3200
1420 '■■ PANTALLA 11 ■■
1430 P=11:X=2:GOSUB 6150
1440 PUT SPRITE 31,(120,15),15,33
1450 FOR T=2 TO 52 STEP 10
1460 LINE(T,145)-(T+15,130),7:LINE(T+1
5,130)-(T+20,130),7:LINE(T+20,130)-(T+
5,145),7:LINE(T+5,145)-(T,145),7
```

PROGRAMAS

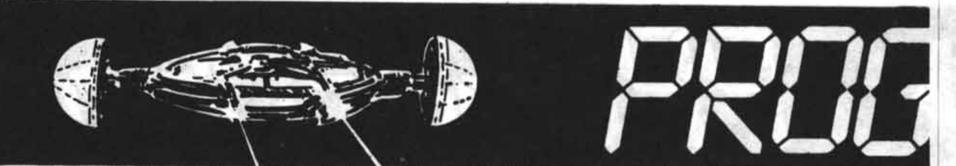
```
1470 NEXT T:LINE(0,142)-(75,142),7:LIN
E(0,133)-(83,133),7
1480 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRA
W"BM230,183":PRINT#1,P
1490 GOSUB 6160:GOTO 3200
1500 '■■ PANTALLA 12 ■■
1510 P=12:X=2:GOSUB 6150
1520 LINE(75,181)-(170,86),4:LINE(110,
181)-(172,86),4:LINE(75,181)-(110,181)
,4:LINE(170,86)-(172,86),4:PAINT(99,17
9),4
1530 PUT SPRITE 31,(130,20),15,33
1540 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRA
W"BM230,183":PRINT#1,P
1550 GOSUB6160:GOTO 3200
1560 '■■ PANTALLA 13 ■■
1570 P=13:X=2:GOSUB 6150
1580 DRAW"BM95,181C9U20R10D20L10":PAIN
T(96,180),9:LINE(105,181)-(180,89),6:L
INE(105,161)-(180,85),6:LINE(95,161)-(
177,85),6:LINE(180,85)-(178,85),6:LINE
(105,161)-(95,161),6:PAINT(104,160),6
1590 PUT SPRITE 31,(140,25),15,33
1600 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRA
W"BM230,183":PRINT#1,P
1610 GOSUB 6160:GOTO 3200
1620 '■■ PANTALLA 14 ■■
1630 P=14:X=2:GOSUB 6150
1640 PUT SPRITE 31,(150,30),15,33
1650 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRA
W"BM230,183":PRINT#1,P
1660 GOSUB 6160:GOTO 2000
1670 '■■ PANTALLA 15 ■■
1680 P=15:X=2:GOSUB 6150
1690 PUT SPRITE 31,(160,35),15,33
1700 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRA
W"BM230,183":PRINT#1,P
1710 GOSUB 6160:GOTO 2000
1720 '■■ PANTALLA 16 ■■
1730 P=16:X=2:GOSUB 6150
1740 PUT SPRITE 31,(170,35),15,33
1750 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRA
W"BM230,183":PRINT#1,P
1760 GOSUB 6160:GOTO 2000
1770 '■■ PANTALLA 17 ■■
1780 P=17:X=2:GOSUB 6150
1790 PUT SPRITE 31,(180,35),15,33
1800 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRA
W"BM230,183":PRINT#1,P
1810 GOSUB 6160:GOTO 2000
1820 '■■ PANTALLA 18 ■■
1830 P=18:X=2:GOSUB 6150
1840 PUT SPRITE 31,(190,35),15,33
1850 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRA
W"BM230,183":PRINT#1,P
1860 GOSUB 6160:GOTO 2000
1870 '■■ PANTALLA 19 ■■
1880 P=19:X=2:GOSUB 6150
1890 PUT SPRITE 23,(220,120),0:PUT SPR
ITE 22,(220,120),0
1900 PUT SPRITE 31,(200,35),15,33
1910 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRA
W"BM230,183":PRINT#1,P
1920 GOSUB 6160:GOTO 2000
1930 '■■ PANTALLA 20 ■■
1940 P=20:X=2:GOSUB 6150
1950 PUT SPRITE 31,(210,40),15,33
1960 CIRCLE(228,137),11,4,,,.25:CIRCLE
(228,142),11,4,0,3.14,.25:PAINT(228,13
7),4
1970 PUT SPRITE 22,(220,119),12,42
1980 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRA
W"BM230,183":PRINT#1,P
1990 GOSUB 6160:GOTO 2000
2000 '■■ CIRCUITO 3 ■■
2010 X1=225:Y1=120:X2=70:Y2=80:X3=170:
Y3=80:X4=80:Y4=80:X5=120:Y5=82:X6=160:
Y6=84:V1=36:V2=37:V3=34:V4=35:V5=38:V6
=39:V7=40:V8=41
2020 GOSUB 5090
2030 IF STRIG (0)=-1 OR STRIG(1)=-1 TH
EN GOTO 2310
2040 PUT SPRITE 1,(X,Y),11,E1:PUT SPRI
TE 2,(X,Y),6,E3:PUT SPRITE 3,(X,Y+16),
2,E4
2050 IF D=3 AND X=>230 THEN PUT SPRITE
 1,(X,Y),0:PUT SPRITE 2,(X,Y),0:PUT SP
RITE 3,(X,Y+16),0:PUT SPRITE 10,(X1,Y1
),0:PUT SPRITE 11,(X1,Y1),0:PUT SPRITE
 12,(X1,Y1),0:LINE(0,86)-(255,181),1,B
F:GOTO 2230
2060 IF D=7 AND X=<0 THEN X=0
2070 IF P=14 THEN GOSUB 2660
2080 IF P=15 THEN GOSUB 2720
2090 IF P=16 THEN GOSUB 2780
2100 IF P=17 THEN GOSUB 2840
2110 IF P=18 THEN GOSUB 2920
2120 IF P=19 THEN GOSUB 3000
2130 IF P=20 THEN GOSUB 3100
2140 IF P=20 AND X=>205 THEN 5130
2150 D=STICK(0) OR STICK(1)
2160 IF D=0 AND E3=3 THEN E1=1:E4=4:Y=
110:GOTO 2020
2170 IF D=0 AND E3=12 THEN E1=10:E3=12
:E4=13:Y=110:GOTO 2020
2180 IF D=2 AND W=1 OR D=3 AND W=1 OR
D=4 AND W=1 THEN X=X+5:E1=1:E3=3:E4=5:
W=2:Y=111:SOUND3,9:SOUND8,16:SOUND9,16
:SOUND10,16:SOUND11,50:SOUND12,0:SOUND
13,9:GOTO 2020
2190 IF D=2 AND W=2 OR D=3 AND W=2 OR
D=4 AND W=2 THEN X=X+5:E1=2:E3=3:E4=6:
W=1:Y=110:SOUND3,9:SOUND9,16:SOUND10,1
6:SOUND11,10:SOUND12,0:SOUND13,9:GOTO
2020
2200 IF D=6 AND Z=1 OR D=7 AND Z=1 OR
D=8 AND Z=1 THEN X=X-6:E1=10:E3=12:E4=
14:Z=2:Y=111:SOUND3,9:SOUND9,16:SOUND1
0,16:SOUND11,50:SOUND12,0:SOUND13,9:GO
TO 2020
2210 IF D=6 AND Z=2 OR D=7 AND Z=2 OR
D=8 AND Z=2 THEN X=X-6:E1=11:E3=12:E4=
15:Z=1:Y=110:SOUND3,9:SOUND9,16:SOUND1
0,16:SOUND11,10:SOUND12,0:SOUND13,9:GO
TO 2020
2220 GOTO 2020
2230 IF P=14 THEN 1670
2240 IF P=15 THEN 1720
2250 IF P=16 THEN 1770
2260 IF P=17 THEN 1820
2270 IF P=18 THEN 1870
2280 IF P=19 THEN 1930
2290 IF X<135 AND X>110 AND Y>98 THEN
4610 ELSE RETURN
2300 '■■ SALTO ■■
2310 IF D=5 THEN 2020
2320 PLAY"V15L64O6C","V15L64O5G"
2330 Y=Y-6
2340 IF D=3 THEN 2360
2350 IF D=7 THEN 2510
2360 E1=7:E3=3:E4=8
2370 FOR I=0 TO 4
2380 Y=Y-4
2390 IF D=3 THEN X=X+5
2400 IF P=14 THEN GOSUB 2660
2410 IF P=15 THEN GOSUB 2720
2420 IF P=16 THEN GOSUB 2780
2430 IF P=17 THEN GOSUB 2840
2440 IF P=18 THEN GOSUB 2920
2450 IF P=19 THEN GOSUB 3000
2460 IF P=20 THEN GOSUB 3100
2470 PUT SPRITE 1,(X,Y),11,E1:PUT SPRI
TE 2,(X,Y),6,E3:PUT SPRITE 3,(X+2,Y+16
),2,E4
2480 IF X=>X4-15 AND X=<X4+15 AND Y4=>
98 OR X=>X5-15 AND X=<X5+15 AND Y5=>98
 OR X=>X6-15 AND X=<X6+15 AND Y6=>98 T
HEN GOSUB 5330:GOTO 4640
2490 NEXT I
2500 Y=110:GOTO 2040
2510 E1=16:E3=12:E4=17
2520 FOR I=0 TO 4
```

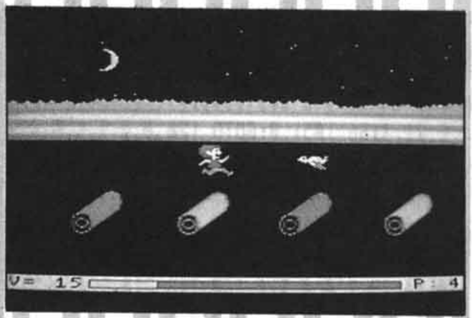





```
2530 IF D=7 THEN X=X-5
2540 Y=Y-4
2550 IF P=14 THEN GOSUB 2660
2560 IF P=15 THEN GOSUB 2720
2570 IF P=16 THEN GOSUB 2780
2580 IF P=17 THEN GOSUB 2840
2590 IF P=18 THEN GOSUB 2920
2600 IF P=19 THEN GOSUB 3000
2610 IF P=20 THEN GOSUB 3100
2620 PUT SPRITE 1,(X,Y),11,E1:PUT SPRI
TE 2,(X,Y),6,E3:PUT SPRITE 3,(X-2,Y+16
),2,E4
2630 NEXT I
2640 Y=110:GOTO 2040
2650 '■■ ANIMALES ■■
2660 X1=X1-5
2670 IF X1=<20 THEN X1=255
2680 IF X=>X1-5 AND X=<X1+15 AND Y=>98
 THEN GOSUB 5330:GOTO 4640
2690 PUT SPRITE 10,(X1,Y1),3,V1
2700 SWAP V1,V2
2710 RETURN
2720 X1=X1-12
2730 IF X1=<20 THEN X1=255
2740 IF X=>X1-5 AND X=<X1+15 AND Y=>98
 THEN GOSUB 5330:GOTO 4640
2750 PUT SPRITE 10,(X1,Y1),8,V3
2760 SWAP V3,V4
2770 RETURN
2780 X1=X1-6
2790 IF X1=<20 THEN X1=255
2800 IF X=>X1-5 AND X=<X1+15 AND Y=>98
 THEN GOSUB 5330:GOTO 4640
2810 PUT SPRITE 10,(X1,Y1),10,V5
2820 SWAP V5,V6
2830 RETURN
2840 X1=X1-6:X2=X2-8
2850 IF X1=<20 THEN X1=255
2860 IF X2=<20 THEN X2=255
2870 IF X=>X1-5 AND X=<X1+15 AND Y=>98
 OR X=>X2-5 AND X=<X2+15 AND Y=>98 THE
N GOSUB 5330:GOTO 4640
2880 PUT SPRITE 10,(X1,Y1),10,V5
2890 PUT SPRITE 11,(X2,Y1),8,V3
2900 SWAP V3,V4:SWAP V5,V6
2910 RETURN
2920 X1=X1-8:X2=X2-9
2930 IF X1=<20 THEN X1=255
2940 IF X2=<20 THEN X2=255
2950 IF X=>X1-5 AND X=<X1+15 AND Y=>98
 OR X=>X2-1 AND X=<X2+15 AND Y=>98 THE
N GOSUB 5330:GOTO 4640
2960 PUT SPRITE 10,(X1,Y1),11,V1
2970 PUT SPRITE 11,(X2,Y1),8,V6
2980 SWAP V5,V6:SWAP V1,V2
2990 RETURN
3000 X1=X1-6:Y2=Y2+2:Y3=Y3+1
3010 IF X1=<20 THEN X1=255
3020 IF Y2=>110 THEN Y2=80
3030 IF Y3=>110 THEN Y3=80
3040 IF X=>X2-15 AND X=<X2+15 AND Y2=>
98 OR X=>X3-15 AND X=<X3+15 AND Y3=>98
 OR X=>X1-5 AND X=<X1+15 AND Y=>98 THE
N GOSUB 5330:GOTO 4640
3050 PUT SPRITE 10,(X2,Y2),7,V7
3060 PUT SPRITE 11,(X3,Y3),4,V8
3070 PUT SPRITE 12,(X1,Y1),11,V1
3080 SWAP V7,V8:SWAP V1,V2
3090 RETURN
3100 Y4=Y4+2:Y5=Y5+2:Y6=Y6+2
3110 IF Y4=>105 THEN Y4=80
3120 IF Y5=>105 THEN Y5=82
3130 IF Y6=>105 THEN Y6=84
3140 IF X=>X4-15 AND X=<X4+15 AND Y4=>
98 OR X=>X5-15 AND X=<X5+15 AND Y5=>98
 OR X=>X6-15 AND X=<X6+15 AND Y6=>98 T
HEN GOSUB 5330:GOTO 4640
3150 PUT SPRITE 10,(X4,Y4),14,V7
3160 PUT SPRITE 11,(X5,Y5),7,V7
3170 PUT SPRITE 12,(X6,Y6),12,V8
3180 SWAP V7,V8:SWAP V1,V2
3190 RETURN
3200 '■■ CIRCUITO 2 ■■
3210 X1=225:X2=160:Y1=100:V1=31:V2=32:
V3=34:V4=35
3220 GOSUB 5090
3230 IF STRIG (0)=-1 OR STRIG(1)=-1 TH
EN GOTO 3450
3240 PUT SPRITE 1,(X,Y),11,E1:PUT SPRI
TE 2,(X,Y),6,E3:PUT SPRITE 3,(X,Y+16),
2,E4
3250 IF D=3 AND X=>230 THEN PUT SPRITE
 1,(X,Y),0:PUT SPRITE 2,(X,Y),0:PUT SP
RITE 3,(X,Y+16),0:PUT SPRITE 10,(X1,Y1
),0:PUT SPRITE 11,(X1,Y1),0:PUT SPRITE
 12,(X1,Y1),0:LINE(0,86)-(255,181),1,B
F:GOTO 3390
3260 IF D=7 AND X=<0 THEN X=0
```

```
1470 NEXT T:LINE(0,142)-(75,142),7:LINE(0,133)-(83,133),7
1480 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRAW"BM230,183":PRINT#1,P
1490 GOSUB 6160:GOTO 3200
1500 '■■ PANTALLA 12 ■■
1510 P=12:X=2:GOSUB 6150
1520 LINE(75,181)-(170,86),4:LINE(110,181)-(172,86),4:LINE(75,181)-(110,181),4:LINE(170,86)-(172,86),4:PAINT(99,179),4
1530 PUT SPRITE 31,(130,20),15,33
1540 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRAW"BM230,183":PRINT#1,P
1550 GOSUB6160:GOTO 3200
1560 '■■ PANTALLA 13 ■■
1570 P=13:X=2:GOSUB 6150
1580 DRAW"BM95,181C9U20R10D20L10":PAINT(96,180),9:LINE(105,181)-(180,89),6:LINE(105,161)-(180,85),6:LINE(95,161)-(177,85),6:LINE(180,85)-(178,85),6:LINE(105,161)-(95,161),6:PAINT(104,160),6
1590 PUT SPRITE 31,(140,25),15,33
1600 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRAW"BM230,183":PRINT#1,P
1610 GOSUB 6160:GOTO 3200
1620 '■■ PANTALLA 14 ■■
1630 P=14:X=2:GOSUB 6150
1640 PUT SPRITE 31,(150,30),15,33
1650 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRAW"BM230,183":PRINT#1,P
1660 GOSUB 6160:GOTO 2000
1670 '■■ PANTALLA 15 ■■
1680 P=15:X=2:GOSUB 6150
1690 PUT SPRITE 31,(160,35),15,33
1700 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRAW"BM230,183":PRINT#1,P
1710 GOSUB 6160:GOTO 2000
1720 '■■ PANTALLA 16 ■■
1730 P=16:X=2:GOSUB 6150
1740 PUT SPRITE 31,(170,35),15,33
1750 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRAW"BM230,183":PRINT#1,P
1760 GOSUB 6160:GOTO 2000
1770 '■■ PANTALLA 17 ■■
1780 P=17:X=2:GOSUB 6150
1790 PUT SPRITE 31,(180,35),15,33
1800 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRAW"BM230,183":PRINT#1,P
1810 GOSUB 6160:GOTO 2000
1820 '■■ PANTALLA 18 ■■
1830 P=18:X=2:GOSUB 6150
1840 PUT SPRITE 31,(190,35),15,33
1850 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRAW"BM230,183":PRINT#1,P
1860 GOSUB 6160:GOTO 2000
1870 '■■ PANTALLA 19 ■■
1880 P=19:X=2:GOSUB 6150
1890 PUT SPRITE 23,(220,120),0:PUT SPRITE 22,(220,120),0
1900 PUT SPRITE 31,(200,35),15,33
1910 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRAW"BM230,183":PRINT#1,P
1920 GOSUB 6160:GOTO 2000
1930 '■■ PANTALLA 20 ■■
1940 P=20:X=2:GOSUB 6150
1950 PUT SPRITE 31,(210,40),15,33
1960 CIRCLE(228,137),11,4,,,.25:CIRCLE(228,142),11,4,0,3.14,.25:PAINT(228,137),4
1970 PUT SPRITE 22,(220,119),12,42
1980 LINE(230,182)-(255,189),15,BF:DRAW"BM230,183":PRINT#1,P
1990 GOSUB 6160:GOTO 2000
2000 '■■ CIRCUITO 3 ■■
2010 X1=225:Y1=120:X2=70:Y2=80:X3=170:Y3=80:X4=80:Y4=80:X5=120:Y5=82:X6=160:Y6=84:V1=36:V2=37:V3=34:V4=35:V5=38:V6=39:V7=40:V8=41
2020 GOSUB 5090
2030 IF STRIG (0)=-1 OR STRIG(1)=-1 THEN GOTO 2310
2040 PUT SPRITE 1,(X,Y),11,E1:PUT SPRITE 2,(X,Y),6,E3:PUT SPRITE 3,(X,Y+16),2,E4
2050 IF D=3 AND X=>230 THEN PUT SPRITE 1,(X,Y),0:PUT SPRITE 2,(X,Y),0:PUT SPRITE 3,(X,Y+16),0:PUT SPRITE 10,(X1,Y1),0:PUT SPRITE 11,(X1,Y1),0:PUT SPRITE 12,(X1,Y1),0:LINE(0,86)-(255,181),1,BF:GOTO 2230
2060 IF D=7 AND X=<0 THEN X=0
2070 IF P=14 THEN GOSUB 2660
2080 IF P=15 THEN GOSUB 2720
2090 IF P=16 THEN GOSUB 2780
2100 IF P=17 THEN GOSUB 2840
2110 IF P=18 THEN GOSUB 2920
2120 IF P=19 THEN GOSUB 3000
2130 IF P=20 THEN GOSUB 3100
2140 IF P=20 AND X=>205 THEN 5130
2150 D=STICK(0) OR STICK(1)
2160 IF D=0 AND E3=3 THEN E1=1:E4=4:Y=110:GOTO 2020
2170 IF D=0 AND E3=12 THEN E1=10:E3=12:E4=13:Y=110:GOTO 2020
2180 IF D=2 AND W=1 OR D=3 AND W=1 OR D=4 AND W=1 THEN X=X+5:E1=1:E3=3:E4=5:W=2:Y=111:SOUND3,9:SOUND8,16:SOUND9,16:SOUND10,16:SOUND11,50:SOUND12,0:SOUND13,9:GOTO 2020
2190 IF D=2 AND W=2 OR D=3 AND W=2 OR D=4 AND W=2 THEN X=X+5:E1=2:E3=3:E4=6:W=1:Y=110:SOUND3,9:SOUND9,16:SOUND10,16:SOUND11,10:SOUND12,0:SOUND13,9:GOTO 2020
2200 IF D=6 AND Z=1 OR D=7 AND Z=1 OR D=8 AND Z=1 THEN X=X-6:E1=10:E3=12:E4=14:Z=2:Y=111:SOUND3,9:SOUND9,16:SOUND10,16:SOUND11,50:SOUND12,0:SOUND13,9:GOTO 2020
2210 IF D=6 AND Z=2 OR D=7 AND Z=2 OR D=8 AND Z=2 THEN X=X-6:E1=11:E3=12:E4=15:Z=1:Y=110:SOUND3,9:SOUND9,16:SOUND10,16:SOUND11,10:SOUND12,0:SOUND13,9:GOTO 2020
2220 GOTO 2020
2230 IF P=14 THEN 1670
2240 IF P=15 THEN 1720
2250 IF P=16 THEN 1770
2260 IF P=17 THEN 1820
2270 IF P=18 THEN 1870
2280 IF P=19 THEN 1930
2290 IF X<135 AND X>110 AND Y>98 THEN 4610 ELSE RETURN
2300 '■■ SALTO ■■
2310 IF D=5 THEN 2020
2320 PLAY"V15L64O6C","V15L64O5G"
2330 Y=Y-6
2340 IF D=3 THEN 2360
2350 IF D=7 THEN 2510
2360 E1=7:E3=3:E4=8
2370 FOR I=0 TO 4
2380 Y=Y-4
2390 IF D=3 THEN X=X+5
2400 IF P=14 THEN GOSUB 2660
2410 IF P=15 THEN GOSUB 2720
2420 IF P=16 THEN GOSUB 2780
2430 IF P=17 THEN GOSUB 2840
2440 IF P=18 THEN GOSUB 2920
2450 IF P=19 THEN GOSUB 3000
2460 IF P=20 THEN GOSUB 3100
2470 PUT SPRITE 1,(X,Y),11,E1:PUT SPRITE 2,(X,Y),6,E3:PUT SPRITE 3,(X+2,Y+16),2,E4
2480 IF X=>X4-15 AND X=<X4+15 AND Y4=>98 OR X=>X5-15 AND X=<X5+15 AND Y5=>98 OR X=>X6-15 AND X=<X6+15 AND Y6=>98 THEN GOSUB 5330:GOTO 4640
2490 NEXT I
2500 Y=110:GOTO 2040
2510 E1=16:E3=12:E4=17
2520 FOR I=0 TO 4
```






```
2530 IF D=7 THEN X=X-5
2540 Y=Y-4
2550 IF P=14 THEN GOSUB 2660
2560 IF P=15 THEN GOSUB 2720
2570 IF P=16 THEN GOSUB 2780
2580 IF P=17 THEN GOSUB 2840
2590 IF P=18 THEN GOSUB 2920
2600 IF P=19 THEN GOSUB 3000
2610 IF P=20 THEN GOSUB 3100
2620 PUT SPRITE 1,(X,Y),11,E1:PUT SPRI
TE 2,(X,Y),6,E3:PUT SPRITE 3,(X-2,Y+16
),2,E4
2630 NEXT I
2640 Y=110:GOTO 2040
2650 '■■ ANIMALES ■■
2660 X1=X1-5
2670 IF X1=<20 THEN X1=255
2680 IF X=>X1-5 AND X=<X1+15 AND Y=>98
 THEN GOSUB 5330:GOTO 4640
2690 PUT SPRITE 10,(X1,Y1),3,V1
2700 SWAP V1,V2
2710 RETURN
2720 X1=X1-12
2730 IF X1=<20 THEN X1=255
2740 IF X=>X1-5 AND X=<X1+15 AND Y=>98
 THEN GOSUB 5330:GOTO 4640
2750 PUT SPRITE 10,(X1,Y1),8,V3
2760 SWAP V3,V4
2770 RETURN
2780 X1=X1-6
2790 IF X1=<20 THEN X1=255
2800 IF X=>X1-5 AND X=<X1+15 AND Y=>98
 THEN GOSUB 5330:GOTO 4640
2810 PUT SPRITE 10,(X1,Y1),10,V5
2820 SWAP V5,V6
2830 RETURN
2840 X1=X1-6:X2=X2-8
2850 IF X1=<20 THEN X1=255
2860 IF X2=<20 THEN X2=255
2870 IF X=>X1-5 AND X=<X1+15 AND Y=>98
 OR X=>X2-5 AND X=<X2+15 AND Y=>98 THE
N GOSUB 5330:GOTO 4640
2880 PUT SPRITE 10,(X1,Y1),10,V5
2890 PUT SPRITE 11,(X2,Y1),8,V3
2900 SWAP V3,V4:SWAP V5,V6
2910 RETURN
2920 X1=X1-8:X2=X2-9
2930 IF X1=<20 THEN X1=255
2940 IF X2=<20 THEN X2=255
2950 IF X=>X1-5 AND X=<X1+15 AND Y=>98
 OR X=>X2-1 AND X=<X2+15 AND Y=>98 THE
N GOSUB 5330:GOTO 4640
2960 PUT SPRITE 10,(X1,Y1),11,V1
2970 PUT SPRITE 11,(X2,Y1),8,V6
2980 SWAP V5,V6:SWAP V1,V2
2990 RETURN
3000 X1=X1-6:Y2=Y2+2:Y3=Y3+1
3010 IF X1=<20 THEN X1=255
3020 IF Y2=>110 THEN Y2=80
3030 IF Y3=>110 THEN Y3=80
3040 IF X=>X2-15 AND X=<X2+15 AND Y2=>
98 OR X=>X3-15 AND X=<X3+15 AND Y3=>98
 OR X=>X1-5 AND X=<X1+15 AND Y=>98 THE
N GOSUB 5330:GOTO 4640
3050 PUT SPRITE 10,(X2,Y2),7,V7
3060 PUT SPRITE 11,(X3,Y3),4,V8
3070 PUT SPRITE 12,(X1,Y1),11,V1
3080 SWAP V7,V8:SWAP V1,V2
3090 RETURN
3100 Y4=Y4+2:Y5=Y5+2:Y6=Y6+2
3110 IF Y4=>105 THEN Y4=80
3120 IF Y5=>105 THEN Y5=82
3130 IF Y6=>105 THEN Y6=84
3140 IF X=>X4-15 AND X=<X4+15 AND Y4=>
98 OR X=>X5-15 AND X=<X5+15 AND Y5=>98
 OR X=>X6-15 AND X=<X6+15 AND Y6=>98 T
HEN GOSUB 5330:GOTO 4640
3150 PUT SPRITE 10,(X4,Y4),14,V7
3160 PUT SPRITE 11,(X5,Y5),7,V7
3170 PUT SPRITE 12,(X6,Y6),12,V8
3180 SWAP V7,V8:SWAP V1,V2
3190 RETURN
3200 '■■ CIRCUITO 2 ■■
3210 X1=225:X2=160:Y1=100:V1=31:V2=32:
V3=34:V4=35
3220 GOSUB 5090
3230 IF STRIG (0)=-1 OR STRIG(1)=-1 TH
EN GOTO 3450
3240 PUT SPRITE 1,(X,Y),11,E1:PUT SPRI
TE 2,(X,Y),6,E3:PUT SPRITE 3,(X,Y+16),
2,E4
3250 IF D=3 AND X=>230 THEN PUT SPRITE
 1,(X,Y),0:PUT SPRITE 2,(X,Y),0:PUT SP
RITE 3,(X,Y+16),0:PUT SPRITE 10,(X1,Y1
),0:PUT SPRITE 11,(X1,Y1),0:PUT SPRITE
 12,(X1,Y1),0:LINE(0,86)-(255,181),1,B
F:GOTO 3390
3260 IF D=7 AND X=<0 THEN X=0
```

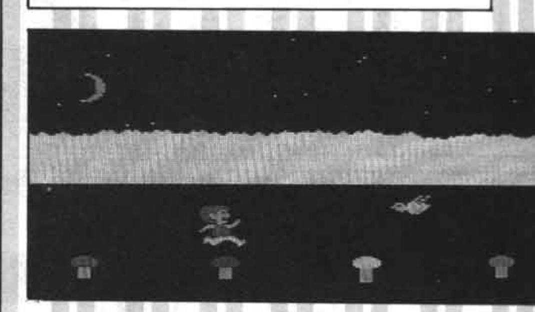


PROGRAMAS

```
4960 PUT SPRITE 1Ø,(X1,Y1),Ø:PUT SPRITE 11,(X1,Y1),Ø:PUT SPRITE 12,(X1,Y1),Ø
4970 FOR T=Ø TO 7Ø
4980 PUT SPRITE 1,(X,Y+12),11,E1:PUT SPRITE 2,(X,Y+12),6,E3:PUT SPRITE 3,(X,Y),Ø
4990 NEXT T
5000 PLAY"B"
5010 FOR T=Ø TO 3Ø
5020 PUT SPRITE 1,(X,Y+12),15,E1:PUT SPRITE 2,(X,Y+12),6,E3
5030 NEXT T
5040 X=2:Y=11Ø
5050 IF P=<9 GOTO 384Ø
5060 IF P=1Ø OR P=11 OR P=12 OR P=13 THEN GOTO 322Ø
5070 IF P>=14 THEN GOTO 2Ø2Ø
5080 '■■ TIEMPO ■■
5090 LINE(Z1,185)-(Z1+1,188),15,BF
5100 IF Z1=>2Ø8 THEN PLAY"EEECCC":FOR I=Ø TO 2ØØØ:NEXT I:GOTO 12Ø
5110 Z1=Z1+.Ø8
5120 RETURN
5130 '■■ FINAL ■■
5140 PUT SPRITE 23,(22Ø,119),15,43
5150 FOR I=Ø TO 5ØØ:NEXTI
5160 PUT SPRITE 1,(Ø,Ø),Ø:PUT SPRITE 2,(Ø,Ø),Ø:PUT SPRITE 3,(Ø,Ø),Ø:PUT SPRITE 1Ø,(Ø,Ø),Ø:PUT SPRITE 11,(Ø,Ø),Ø:PUT SPRITE 12,(Ø,Ø),O
5170 PLAY"O5L64V15CDEFGABCD","O5L64V15CDDEFGABC"
5180 FOR N=Ø TO 17
5190 PLAY"V15L64O6C","V15L64O5G"
5200 E1=7:E3=3:E4=8
5210 FOR I=Ø TO 4
5220 Y=Y-5
5230 PUT SPRITE 1,(X,Y),11,E1:PUT SPRITE 2,(X,Y),6,E3:PUT SPRITE 3,(X+2,Y+16),2,E4
5240 PUT SPRITE 22,(X+1Ø,Y-1Ø),12,42:PUT SPRITE 23,(X+1Ø,Y-1Ø),15,43
5250 NEXT N
5260 FOR I=Ø TO 3ØØØ:NEXT I
5270 CLS:COLOR 1
5280 DRAW"BM28,8Ø":COLOR 15:PRINT#1,"Para repetir la aventura"
5290 DRAW"BM78,12Ø":COLOR 15:PRINT#1,"PULSA UNA TECLA"
5300 E$=INKEY$
5310 IF E$="" THEN 53ØØ ELSE PUT SPRITE 22,(X,Y),Ø:PUT SPRITE 23,(X,Y),Ø:GOTO 12Ø
5320 '■■ VIDAS ■■
5330 V=V-1:LINE(27,182)-(48,191),15,BF:DRAW"BM25,183":COLOR 1:PRINT#1,V
5340 PLAY"O1L1ØV12CDEFGAB"
5350 IF V=-1 THEN PLAY"EEECCC":FOR I=Ø TO 2ØØØ:NEXT I:GOTO 12Ø
5360 RETURN
5370 '■■ PRESENTACION ■■
5380 M1$="L12CGGECEGE":M2$="L12DFAFDFAF":M3$="O5"+M2$:M4$="O5"+M1$
5390 M6$="L6CCCC":M7$="O2"+M6$:M8$="O3"+M6$:M9$="O6"+M6$
5400 PLAY"O3"+M1$:PLAYM2$,M3$:PLAYM1$,M4$,M5$:PLAYM7$,M8$,M9$
5410 CLS:GOSUB 615Ø
5420 DRAW"BM55,7ØS4C7U3ØL5G2R5D3ØE2U3ØL5U5G2D5E2U5R15D5L5D2R3E2L5D3ØL5G2R5E2BR5U15G2D15E2U15R1ØU5L5G2R5D3U3L5E2U5G2D5U5E2R1ØD25L15G2R15E2BH5U5L5D5R5L2U3L3D3R5BF5BR5U35G2D35E2U35R5D3ØR5D5L1ØG2R1ØE2"
5430 DRAW"BM1ØØ,7ØS4C7U25G2D25E2U25R5D25L5G2R5E2BL5BU3ØU5G2D5E2R5U5L5D5G2R5E2BD3ØBR5U5G2D5E2U5R1ØU5L1ØG2R1ØD3U3E2L1ØU15G2D15E2U15R15D5L1ØD2R8E2L1ØD5R1ØD15L15G2R15E2"
5440 DRAW"BM13Ø,7ØS4C7U25G2D25E2R5G2L5R5E2U2ØR5D2ØG2U2ØL3R3E2D2ØR5G2L5E2R5U2ØR5D2ØG2U2ØL3R3E2D2ØR5G2L5E2R5U25L25BF25BR5U15G2D15E2U15R1ØU5L5G2R5D3U3E2L5U5G2D5E2U5R1ØD25L15G2R15E2BH5U5L5D5R5L2U3L3BU24BR3E5D5L5G2R5E2"
5450 DRAW"BM18Ø,7ØS4C7U25G2D25E2R5G2L5E2R5U2ØR5D2ØG2U2ØL3R3E2D2ØR5G2L5E2R5U25L15"
5460 LINE(53,72)-(195,72),3:LINE(52,73)-(194,73),1Ø:LINE(51,74)-(193,74),3:LINE(5Ø,75)-(192,75),1Ø
5470 COLOR 15:PSET(58,11Ø),4:PRINT#1,"CREADO POR:"
5480 PUT SPRITE 2Ø,(15Ø,1Ø5),2,29:PUT SPRITE 21,(166,1Ø5),2,3Ø
5490 COLOR 9:PSET(42,16Ø):PRINT#1,"¿Instrucciones? (s/n)
5500 GOSUB 616Ø:GOTO558Ø
5510 CLS:COLOR 1,1,1:COLOR 11:PSET(8,9Ø):PRINT#1,"¡TRANQUILO,DEJAME CONCENTRARME!"
5520 '■■ SPRITES ■■
5530 FOR N=1 TO 43:A$=""
5540 FOR I=1 TO 32:READ D:A$=A$+CHR$(D):NEXT I
5550 SPRITE$(N)=A$:NEXT N
5560 GOSUB 537Ø
5570 K$=INPUT$(1)
5580 IF K$="N" OR K$="n" THEN PUT SPRITE 9,(135,25),Ø:PUT SPRITE 23,(135,25),Ø:PUT SPRITE 2Ø,(15Ø,1Ø5),Ø:PUT SPRITE 21,(166,1Ø5),Ø:GOTO 12Ø
5590 IF K$="S" OR K$="s" THEN 6Ø5Ø
5600 IF K$=""THEN 557Ø
5610 '■■ DATAS ■■
5620 DATA Ø,Ø,Ø,1,13,15,7,1,1,1,8,24,24,24,28,7,Ø,Ø,224,16Ø,24Ø,24Ø,224,192,224,128,32,48,24,3Ø,Ø,Ø
5630 DATA Ø,Ø,Ø,1,13,15,7,1,1,1,12,28,56,96,192,128,Ø,Ø,224,16Ø,24Ø,24Ø,224,193,225,131,62,24,Ø,Ø,Ø,Ø
5640 DATA 63,127,255,254,242,24Ø,12Ø,62,3Ø,Ø,7,7,7,7,7,7,224,24Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,192,224,24Ø,24Ø,24Ø,24Ø
5650 DATA 7,7,7,7,7,6,6,12,14,15,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,24Ø,24Ø,24Ø,112,48,48,48,48,56,6Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
5660 DATA 7,7,7,3,63,62,48,32,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,24Ø,24Ø,24Ø,56,28,12,12,14,15,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
5670 DATA 7,7,7,7,7,6,6,12,14,15,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,24Ø,24Ø,248,188,28,56,24Ø,192,96,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
5680 DATA Ø,Ø,Ø,1,13,15,7,1,1,1,28,6Ø,96,192,Ø,Ø,Ø,Ø,224,16Ø,24Ø,24Ø,16Ø,129,227,134,6Ø,24,Ø,Ø,Ø,Ø
5690 DATA 71,239,254,188,24,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,24Ø,248,29,15,6,4,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
5700 DATA 7,7,3,63,63,55,35,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,24Ø,248,252,158,188,24Ø,12Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
5710 DATA Ø,Ø,7,5,15,15,7,3,7,1,4,12,24,12Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,128,176,24Ø,224,128,128,128,16,24,24,24,56,224
5720 DATA Ø,Ø,7,5,15,15,7,131,135,193,124,24,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,128,176,24Ø,224,128,128,128,48,56,28,6,3,1
5730 DATA 7,15,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,3,15,15,15,15,15,252,254,255,127,79,15,3Ø,124,12Ø,Ø,224,224,224,224,224,224
5740 DATA 15,15,15,14,12,12,12,12,28,6Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,224,224,224,224,224,96,96,48,112,24Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
5750 DATA 15,15,15,28,56,48,48,112,24Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,224,224,224,192,252,124,12,4,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
5760 DATA 15,15,31,61,56,28,15,3,6,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,224,224,224,224,224,96,96,48,112,24Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
5770 DATA Ø,Ø,7,5,15,15,5,129,199,97,6Ø,24,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,128,176,24Ø,224,128
```

PROGRAMAS

```
,128,128,56,60,6,3,0,0
5780 DATA 15,31,184,240,96,32,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,226,247,127,61,25,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0
5790 DATA 15,31,63,121,61,15,30,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,224,224,192,252,252,236,19
6,0,0,0,0,0,0,0,0
5800 DATA 0,0,0,0,0,0,0,128,128,132,10
4,253,253,249,240,0,0,0,0,0,0,0,2,3,
3,3,135,143,207,254,126
5810 DATA 0,0,0,0,0,192,192,97,113,123
,51,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,48,240,252,2
44,252,120,112,48,0,0
5820 DATA 0,0,0,0,136,220,254,247,223,
127,255,255,127,63,112,240,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
5830 DATA 3,7,0,0,0,0,0,128,128,132,20
4,252,248,248,240,0,252,254,127,63,39,
7,14,124,120,0,0,0,0,0,0,0
5840 DATA 0,0,3,2,15,207,199,97,119,12
3,51,0,0,0,0,0,0,128,192,216,248,240
,128,128,128,0,0,0,0,0,0
5850 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,129,195,25
5,255,255,0,0,0,0,0,0,0,0,0,192,192,
192,192,192,192,0,0
5860 DATA 0,0,1,3,3,7,7,7,7,3,3,2,1,1,
0,0,31,116,251,255,17,181,177,181,181,
255,119,170,221,255,241,245
5870 DATA 252,151,111,255,116,117,116,
119,20,255,119,170,221,255,111,239,0,0
,192,224,96,240,112,112,112,224,96,160
,192,192,128,128
5880 DATA 117,63,55,10,29,15,15,7,5,7,
0,0,0,0,0,4,239,254,118,168,220,248,24
8,240,80,240,0,0,0,0,0,16
5890 DATA 8,0,0,0,32,0,0,255,85,127,10
6,127,85,127,106,127,16,0,0,0,4,0,0,25
5,86,254,170,254,86,254,170,254
5900 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,251,170,
171,170,170,171,11,10,10,10,42,59,0,0,
0,0,187,170,171,42,42,171
5910 DATA 187,162,187,138,138,187,0,0,
0,0,187,170,170,42,42,43,128,128,128,0
,0,128,0,0,128,128,187,169,187,162,162
,187
5920 DATA 0,0,0,0,0,57,107,255,63,11,1
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,243,250,255,126,1
72,208,168,84,10,0,00
5930 DATA 0,0,0,0,0,57,109,255,63,9,0,
0,0,0,0,0,0,27,50,108,208,236,255,254,
252,248,240,0,0,0,0,0
5940 DATA 0,7,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,
3,31,0,0,192,224,112,112,120,120,120,1
20,120,112,240,224,192,0
5950 DATA 0,0,3,31,127,127,219,231,231
,219,127,127,31,3,0,0,0,0,192,248,254,
254,219,231,231,219,254,254,248,192,0,
0
5960 DATA 3,15,13,30,30,61,63,63,63,63
,61,30,30,13,15,3,192,240,176,120,120,
180,252,252,252,252,180,120,120,176,24
0,192
5970 DATA 56,108,252,124,24,24,24,24,2
4,24,25,27,31,30,12,0,0,0,0,0,0,0,0,
1,1,193,227,243,63,30,0
5980 DATA 0,0,0,0,0,56,108,252,28,121,
25,25,11,15,0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,225,24
1,153,185,163,191,28,0
5990 DATA 31,62,126,254,247,99,64,64,6
4,0,0,0,0,0,2,1,248,46,190,62,231,254,
124,124,126,56,56,112,120,240,224,192
6000 DATA 0,3,15,60,121,124,255,236,19
2,67,67,71,47,30,0,0,0,254,156,254,119
,76,254,240,240,192,128,128,0,0,0,0
6010 DATA 0,128,128,200,108,63,57,15,6
,11,16,32,80,0,0,0,0,1,1,19,54,252,156
,240,96,208,8,4,10,0,0,0
6020 DATA 0,0,0,8,12,31,61,127,231,195
,132,4,10,0,0,0,0,0,16,48,248,188,25
4,231,195,33,32,80,0,0,0
6030 DATA 0,0,2,2,7,4,7,12,12,7,3,3,3,
7,15,15,0,0,160,160,240,144,240,24,24,
240,224,96,96,112,120,120
6040 DATA 0,0,0,0,0,3,3,3,3,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,224,224,224,224,0,0,0,0,
0,0,0
6050 '■■ INSTRUCCIONES ■■
6060 PUT SPRITE 20,(150,105),0:PUT SPR
ITE 21,(166,105),0:PUT SPRITE 23,(135,
55),0:PUT SPRITE 9,(135,55),0
6070 COLOR 1,11,11:CLS
6080 DRAW"BM56,0":PRINT#1,"♠♠ INSTRUCC
IONES ♠♠"
6090 DRAW"BM20,15":PRINT#1,"1.- El obj
etivo del juego es        rescatar una
figura que se      atribuye una virtud
 sobre-      natural (TALISMAN)
6100 DRAW"BM18,50":PRINT#1,"2.- Se pue
de utilizar el te-        clado ó el jo
ystick.
          3.- Para saltar pulsa el bot
ón     de disparo ó la barra.
6110 DRAW"BM18,95":PRINT#1,"4.- Para a
gacharse tira del          joystick haci
a abajo.
          5.- Aterriza suavemente dond
e      te indica la estrella in-
 termitente.
6120 DRAW"BM18,150":PRINT#1,"5.- Adent
rate en la isla y           !SUERTE¡
6130 FOR I=0 TO 17000:NEXT I
6140 CLS:COLOR 1,1,1:GOTO 120
6150 DEFUSR=&H41:A=USR(0):RETURN
6160 DEFUSR=&H44:A=USR(0):RETURN
```

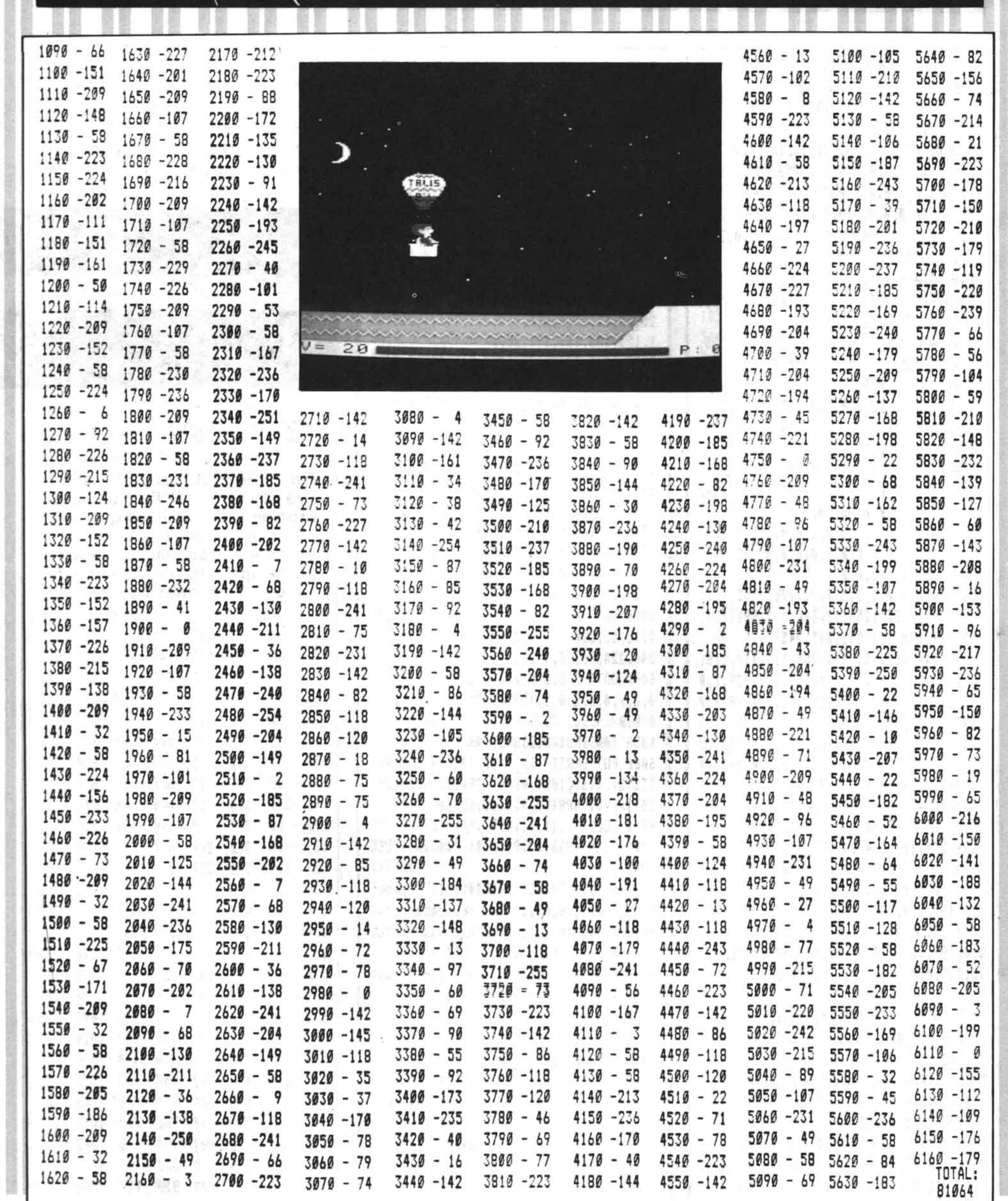


TEST DE LISTADO

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el Programa correspondiente aparecido en nuestro número 10, de octubre pág. 29.

10 - 58	280 - 25	550 -106	820 - 86
20 - 58	290 -103	560 -151	830 -209
30 - 58	300 - 95	570 - 21	840 -148
40 - 58	310 - 1	580 -178	850 - 58
50 - 58	320 - 49	590 -194	860 -219
60 - 58	330 -178	600 -184	870 -147
70 - 58	340 -175	610 -122	880 -203
80 - 58	350 - 18	620 - 76	890 -252
90 -231	360 - 33	630 - 46	900 - 54
100 - 58	370 - 60	640 -231	910 - 91
110 - 58	380 -249	650 -249	920 -209
120 -119	390 -224	660 -148	930 -148
130 - 23	400 -166	670 - 58	940 - 58
140 -109	410 - 85	680 -217	950 -220
150 - 46	420 - 71	690 -221	960 -212
160 -231	430 -158	700 - 42	970 - 96
170 -249	440 -192	710 - 66	980 -209
180 - 43	450 -202	720 - 92	990 -148
190 -186	460 - 3	730 - 81	1000 - 58
200 -199	470 -195	740 -209	1010 -221
210 - 11	480 -250	750 -148	1020 -163
220 -120	490 -200	760 - 58	1030 -101
230 - 71	500 -206	770 -218	1040 -209
240 -195	510 - 17	780 -202	1050 -148
250 - 84	520 -183	790 - 6	1060 - 58
260 -164	530 - 58	800 - 53	1070 -222
270 - 2	540 - 23	810 -117	1080 -182

PROGRAMAS



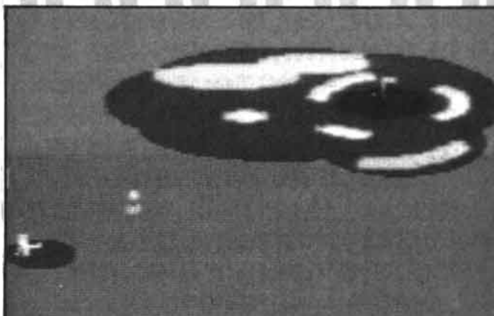

```
1090 - 66
1100 -151
1110 -209
1120 -148
1130 - 58
1140 -223
1150 -224
1160 -202
1170 -111
1180 -151
1190 -161
1200 - 50
1210 -114
1220 -209
1230 -152
1240 - 58
1250 -224
1260 - 6
1270 - 92
1280 -226
1290 -215
1300 -124
1310 -209
1320 -152
1330 - 58
1340 -223
1350 -152
1360 -157
1370 -226
1380 -215
1390 -138
1400 -209
1410 - 32
1420 - 58
1430 -224
1440 -156
1450 -233
1460 -226
1470 - 73
1480 -209
1490 - 32
1500 - 58
1510 -225
1520 - 67
1530 -171
1540 -209
1550 - 32
1560 - 58
1570 -226
1580 -205
1590 -186
1600 -209
1610 - 32
1620 - 58
1630 -227
1640 -201
1650 -209
1660 -107
1670 - 58
1680 -228
1690 -216
1700 -209
1710 -107
1720 - 58
1730 -229
1740 -226
1750 -209
1760 -107
1770 - 58
1780 -230
1790 -236
1800 -209
1810 -107
1820 - 58
1830 -231
1840 -246
1850 -209
1860 -107
1870 - 58
1880 -232
1890 - 41
1900 - 0
1910 -209
1920 -107
1930 - 58
1940 -233
1950 - 15
1960 - 81
1970 -101
1980 -209
1990 -107
2000 - 58
2010 -125
2020 -144
2030 -241
2040 -236
2050 -175
2060 - 70
2070 -202
2080 - 7
2090 - 68
2100 -130
2110 -211
2120 - 36
2130 -138
2140 -250
2150 - 49
2160 - 3
2170 -212
2180 -223
2190 - 88
2200 -172
2210 -135
2220 -130
2230 - 91
2240 -142
2250 -193
2260 -245
2270 - 40
2280 -101
2290 - 53
2300 - 58
2310 -167
2320 -236
2330 -170
2340 -251
2350 -149
2360 -237
2370 -185
2380 -168
2390 - 82
2400 -202
2410 - 7
2420 - 68
2430 -130
2440 -211
2450 - 36
2460 -138
2470 -240
2480 -254
2490 -204
2500 -149
2510 - 2
2520 -185
2530 - 87
2540 -168
2550 -202
2560 - 7
2570 - 68
2580 -130
2590 -211
2600 - 36
2610 -138
2620 -241
2630 -204
2640 -149
2650 - 58
2660 - 9
2670 -118
2680 -241
2690 - 66
2700 -223
2710 -142
2720 - 14
2730 -118
2740 -241
2750 - 73
2760 -227
2770 -142
2780 - 10
2790 -118
2800 -241
2810 - 75
2820 -231
2830 -142
2840 - 82
2850 -118
2860 -120
2870 - 18
2880 - 75
2890 - 75
2900 - 4
2910 -142
2920 - 85
2930 -118
2940 -120
2950 - 14
2960 - 72
2970 - 78
2980 - 0
2990 -142
3000 -145
3010 -118
3020 - 35
3030 - 37
3040 -170
3050 - 78
3060 - 79
3070 - 74
3080 - 4
3090 -142
3100 -161
3110 - 34
3120 - 38
3130 - 42
3140 -254
3150 - 87
3160 - 85
3170 - 92
3180 - 4
3190 -142
3200 - 58
3210 - 86
3220 -144
3230 -105
3240 -236
3250 - 60
3260 - 70
3270 -255
3280 - 31
3290 - 49
3300 -184
3310 -137
3320 -148
3330 - 13
3340 - 97
3350 - 60
3360 - 69
3370 - 90
3380 - 55
3390 - 92
3400 -173
3410 -235
3420 - 40
3430 - 16
3440 -142
3450 - 58
3460 - 92
3470 -236
3480 -170
3490 -125
3500 -210
3510 -237
3520 -185
3530 -168
3540 - 82
3550 -255
3560 -240
3570 -204
3580 - 74
3590 - 2
3600 -185
3610 - 87
3620 -168
3630 -255
3640 -241
3650 -204
3660 - 74
3670 - 58
3680 - 49
3690 - 13
3700 -118
3710 -255
3720 - 73
3730 -223
3740 -142
3750 - 86
3760 -118
3770 -120
3780 - 46
3790 - 69
3800 - 77
3810 -223
3820 -142
3830 - 58
3840 - 90
3850 -144
3860 - 30
3870 -236
3880 -190
3890 - 70
3900 -198
3910 -207
3920 -176
3930 - 20
3940 -124
3950 - 49
3960 - 49
3970 - 2
3980 - 13
3990 -134
4000 -218
4010 -181
4020 -176
4030 -100
4040 -191
4050 - 27
4060 -118
4070 -179
4080 -241
4090 - 56
4100 -167
4110 - 3
4120 - 58
4130 - 58
4140 -213
4150 -236
4160 -170
4170 - 40
4180 -144
4190 -237
4200 -185
4210 -168
4220 - 82
4230 -198
4240 -130
4250 -240
4260 -224
4270 -204
4280 -195
4290 - 2
4300 -185
4310 - 87
4320 -168
4330 -203
4340 -130
4350 -241
4360 -224
4370 -204
4380 -195
4390 - 58
4400 -124
4410 -118
4420 - 13
4430 -118
4440 -243
4450 - 72
4460 -223
4470 -142
4480 - 86
4490 -118
4500 -120
4510 - 22
4520 - 71
4530 - 78
4540 -223
4550 -142
4560 - 13
4570 -102
4580 - 8
4590 -223
4600 -142
4610 - 58
4620 -213
4630 -118
4640 -197
4650 - 27
4660 -224
4670 -227
4680 -193
4690 -204
4700 - 39
4710 -204
4720 -194
4730 - 45
4740 -221
4750 - 0
4760 -209
4770 - 48
4780 - 96
4790 -107
4800 -231
4810 - 49
4820 -193
4830 -204
4840 - 43
4850 -204
4860 -194
4870 - 49
4880 -221
4890 - 71
4900 -209
4910 - 48
4920 - 96
4930 -107
4940 -231
4950 - 49
4960 - 27
4970 - 4
4980 - 77
4990 -215
5000 - 71
5010 -220
5020 -242
5030 -215
5040 - 89
5050 -107
5060 -231
5070 - 49
5080 - 58
5090 - 69
5100 -105
5110 -210
5120 -142
5130 - 58
5140 -106
5150 -187
5160 -243
5170 - 39
5180 -201
5190 -236
5200 -237
5210 -185
5220 -169
5230 -240
5240 -179
5250 -209
5260 -137
5270 -168
5280 -198
5290 - 22
5300 - 68
5310 -162
5320 - 58
5330 -243
5340 -199
5350 -107
5360 -142
5370 - 58
5380 -225
5390 -250
5400 - 22
5410 -146
5420 - 10
5430 -207
5440 - 22
5450 -182
5460 - 52
5470 -164
5480 - 64
5490 - 55
5500 -117
5510 -128
5520 - 58
5530 -182
5540 -205
5550 -233
5560 -169
5570 -106
5580 - 32
5590 - 45
5600 -236
5610 - 58
5620 - 84
5630 -183
5640 - 82
5650 -156
5660 - 74
5670 -214
5680 - 21
5690 -223
5700 -178
5710 -150
5720 -210
5730 -179
5740 -119
5750 -220
5760 -239
5770 - 66
5780 - 56
5790 -104
5800 - 59
5810 -210
5820 -148
5830 -232
5840 -139
5850 -127
5860 - 60
5870 -143
5880 -208
5890 - 16
5900 -153
5910 - 96
5920 -217
5930 -236
5940 - 65
5950 -150
5960 - 82
5970 - 73
5980 - 19
5990 - 65
6000 -216
6010 -150
6020 -141
6030 -188
6040 -132
6050 - 58
6060 -183
6070 - 52
6080 -205
6090 - 3
6100 -199
6110 - 0
6120 -155
6130 -112
6140 -109
6150 -176
6160 -179
TOTAL:
81064
```

PROGRAMAS

G O L F

Programa de juego realizado por Pedro Martín Ciudad

Gracias a esta adaptación del golf para ordenador podréis simular a Ballesteros desde vuestra butaca más cómoda. El programa cuenta con un buen repertorio de opciones, palos, etc.

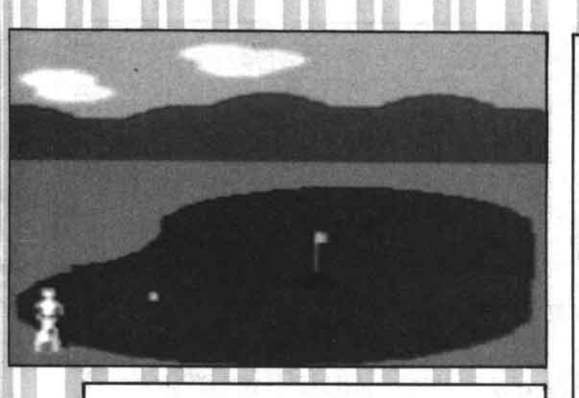


```
10 '********************
20 '*                  *
30 '*   G O L F        *
40 '*                  *
50 '*       POR        *
60 '*                  *
70 '* P MARTIN CIUDAD  *
80 '*                  *
90 '********************
100 REM INSTRUCIONES
110 KEYOFF:COLOR 15,12:SCREEN0:WIDTH39
:LOCATE13,0:PRINT"FORMA DE JUEGO":PRIN
T:PRINT" Este es un juego relajado
, perc deinteligencia, en el cual
pondras aprueba tu precisión.
120 PRINT:PRINT"  Antes de realizar c
ada golpe de bolatendras que elegir e
l palo con el cualvas a golpear, puest
o que cada uno esvalido para una dis
tancia deteuminada yen ella juega ádem
as la aleatoriedad.
130 PRINT:PRINT" Junto con el palo te
ndras que decidirla dirección, siendo
esta el angulo queforma la bola con el
 HOYO. Considerandoque la bola esta en
 el centro de lascoordenadas y el h
oyo el otro punto.
140 PRINT:PRINT" Para que te sea más f
acil, copia en unpapel la pantalla sig
uiente mientras tefamiliarizas con los
 elementos de juegobasados en el juego
 real.":LOCATE26,22:PRINT"PULSA RETURN
"
150 OPEN"GRP:"AS#1:DEFSTRZ
160 Z=INKEY$:IFZ=""THEN160
170 F$="D2FD4U4EU2D2FD4RU4EU2D2FD4U4EU
2"
180 COLOR 15,1,1:SCREEN2:X=50
190 FORI=1TO13:READU$:PSET(X,0),1
200 PRINT#1,U$:GOSUB850:X=X+12:NEXT
210 PSET(4,16):PRINT#1,"PALO=fuerza":Y
=30
220 FORI=1TO12:READU$:PSET(12,Y),1
230 PRINT#1,U$:GOSUB850:Y=Y+10:NEXT
240 PSET(120,16),1:PRINT#1,"ANGULO=dir
ección
250 LINE(150,80)-(200,80),15:BEEP
260 LINE(175,55)-(175,105),15:BEEP
270 LINE(155,60)-(195,100),15:BEEP
280 LINE(155,100)-(195,60),15:BEEP
290 PSET(204,76),1:PRINT#1,"000":BEEP
300 PSET(199,56),1:PRINT#1,"045":BEEP
310 PSET(163,43),1:PRINT#1,"090":BEEP
320 PSET(132,56),1:PRINT#1,"135":BEEP
330 PSET(127,76),1:PRINT#1,"180":BEEP
340 PSET(132,96),1:PRINT#1,"225":BEEP
350 PSET(163,109),1:PRINT#1,"270":BEEP
360 PSET(199,96),1:PRINT#1,"315":BEEP
370 PSET(0,152),1:PRINT#1,"ANGULOS ent
eros desde 000 hasta
380 PSET(0,162),1:PRINT#1,"359 (TRES C
IFRAS) y la DISTANCIA
390 PSET(0,172),1:PRINT#1,"(DOS CIFRAS
).
400 PSET(20,183):PRINT#1,"PARA SEGUIR
PULSA UNA TECLA"
410 Z=INPUT$(1)
420 DATAI,N,S,T,R,U,C,C,I,O,N,E,S,W1 2
80,W2 250,W3 220,W4 190
430 DATAI3 170,I4 160,I5 150,I6 140,I7
 130,I8 120,I9 110
440 DATAPW 0 a 99 y SI 0 a 50
450 REM TOMA DE DATOS
460 CLOSE:OPEN"GRP:"AS1:COLOR15,2,2:SC
REEN2:X=0:Y=0:PSET(0,0),2
470 PRINT#1,"     ███    ██    █    ██
██"
480 PRINT#1,"     █      █  █   █    █"
490 PRINT#1,"     █      █  █   █    ██
█"
500 PRINT#1,"     █ ██   █  █   █    █"
510 PRINT#1,"     █  █   █  █   █    █"
520 PRINT#1,"     ██     ██    ███   █"
530 GOSUB900:PSET(48,80),2
540 PRINT#1,"Cuantos JUGADORES"
550 PSET(96,96),2:PRINT#1,"1 o 2"
560 COLOR 1:Z=INPUT$(1):NP=VAL(Z)
570 IFNP<1ORNP>2THEN560
580 PSET(150,96),2:PRINT#1,NP
590 COLOR 15:PSET(16,120)
600 PRINT#1,"NIVEL de juego de 9 a 0"
610 PSET(64,136),2:PRINT#1,"Jugador 1"
620 Z=INPUT$(1):J1=VAL(Z):IFJ1>9THEN62
0
630 COLOR 1:PSET(152,136),2:PRINT#1,J1
640 COLOR 15:IFNP=1THENJ2=J1:GOTO 680
650 PSET(64,148),2:PRINT#1,"Jugador 2"
660 Z=INPUT$(1):J2=VAL(Z):IFJ2>9THEN66
0
670 COLOR 1:PSET(152,148),2:PRINT#1,J2
680 COLOR 15:PSET(16,176),2
690 IFJ1=J2THEN730
700 HC=ABS(J1-J2):HO=1:IFJ2>J1THENHO=2
710 PRINT#1,HC"VENTAJAS el jugador"HO:
GOSUB860
720 REM JUEGO EN EL CAMPO
730 GOSUB1640
740 LINE(0,0)-(255,8),1,BF:LINE(0,156)
-(255,191),1,BF
750 IFNP=1THENPG(2)=2
760 PSET(14,0):PRINT#1,"HOYO "N" PAR "
Q;YA" YARDAS"
770 FORP=1TONP:X(P)=X:Y(P)=Y
780 PUTSPRITEP,(X,Y),6,P:NEXT
790 P=HN:IFNP=1THENP=1
800 IFHC>=NTHENP=HO:GOTO 830
810 GOSUB1470:IFPG(1)>0THENP=2
820 IFPG(2)>0ORNP=1THENP=1
830 GOSUB860:GOSUB1060
840 HS(P)=HS(P)+1:IFE=1THEN2490ELSEGOT
O 810
850 BEEP:FORJ=1TO2:NEXT:RETURN
```

PROGRAMAS

```
860 FORI=1TO600:NEXT:RETURN
870 PSET(72,183):RETURN
880 LINE(0,156)-(255,191),1,BF:RETURN
890 REM DATOS DEL JUEGO
900 RESTORE930:FORI=1TO8:READA$
910 S$=S$+CHR$(VAL("&B"+A$)):NEXT
920 SPRITE$(1)=S$:SPRITE$(2)=S$:R=RND(
-TIME)
930 DATA00000000,00000000,00011000
940 DATA00111100,00111100,00011000
950 DATA00000000,00000000
960 DATA"Fuera del Campo","En el Recor
rido","En el VERDE","En las hierbas al
tas","En los Arboles","En el Agua","En
 la Arena","Fuera del VERDE","En el HO
YO"
970 DIMC$(13),R$(8),S6(9,2)
980 FORI=1TO4:C$(I)="W"+RIGHT$(STR$(I)
,1):NEXT:PI=ATN(1)*4:PD=PI/180
990 FORI=5TO11:C$(I)="I"+RIGHT$(STR$(I
-2),1):HN=1:F=.5
1000 NEXT:C$(12)="PW":C$(13)="SI"
1010 FORI=0TO8:READR$(I):NEXT:RETURN
1020 REM DIBUJO DEL VERDE
1030 LINE(XH-10,YH-10)-(XH+9,YH+9),12,
BF:PSET(XH,YH),15:PSET(XH-5,YH+9),15:D
RAW"U17R2FRFRFRDLGLGLGL":PAINT(XH,YH-4
),15
1040 RETURN 740
1050 REM TOMA DE DATOS Y JUEGO EN CAMP
O
1060 PSET(86,157),1:PRINT#1,"JUGADOR"P
1070 PSET(4,173):PRINT#1,"PALO"
1080 PSET(44,173),1:Z=INPUT$(1):PRINT#
1,Z;:A$=Z:Z=INPUT$(1):PRINT#1,Z:Z=A$+Z
:G=0:FORI=1TO13
1090 IFZ=C$(I)THENG=1:C=I:I=14
1100 NEXT:IFG=0THENLINE(44,173)-(66,18
3),1,BF:GOTO 1080
1110 IFC>11THENGOSUB1520:GOTO1160
1120 DD=(13-C+9)*10
1130 IFC<5THENDD=DD+(4-C)*20+10
1140 D=SGN(RND(1)-F)*(RND(1)*18*DD/100
)+DD-RO(P)
1150 PSET(68,173):PRINT#1,"Distan."DD
1160 PSET(163,173),1:PRINT#1,"Angulo"
1170 Z=INPUT$(1):PSET(220,173),1:PRINT
#1,Z;:A$=Z:Z=INPUT$(1):PRINT#1,Z;:A$=A
$+Z:Z=INPUT$(1):PRINT#1,Z:Z=A$+Z
1180 AA=VAL(Z):IFAA>359THENLINE(211,17
3)-(255,183),1,BF:GOTO 1170
1190 A=AA+SGN(RND(1)-F)*(RND(1)*8+RO(P
)*.17):RO(P)=0:G=0
1200 X=INT(D*.54*COS(A*PD)):X=X+X(P)
1210 Y=INT(D*.45*SIN(A*PD))*(-1):Y=Y+Y
(P)
1220 IFK(P)=11THENIFC<>13ORRND(1)>.9TH
ENX=X(P):Y=Y(P)
1230 IFX<0THENX=0:G=1ELSEIFX>252THENX=
252:G=1
1240 IFY<5THENY=5:G=1ELSEIFY>152THENY=
150:G=1
1250 IFG=1THENGOSUB1360:GOSUB870:PRINT
#1,R$(0):GOSUB860:RETURN
1260 IFX+4=XHANDY+4=YHTHENGOSUB1360:GO
SUB870:PRINT#1,R$(8):PG(P)=2:IFPG(1)+P
G(2)>2THENE=1:RETURNELSERETURN
1270 IFX+4>XH-11ANDX+4<XH+11THENIFY+4>
YH-11ANDY+4<YH+11THENGOSUB1360:GOSUB87
0:PRINT#1,R$(2):GOSUB860:PG(P)=1:IFPG(
1)+PG(2)=1THENRETURNELSEE=1:RETURN
1280 K(P)=POINT(X+4,Y+4):GOSUB1360:GOS
UB870
1290 IFK(P)=3THENPRINT#1,R$(3):RO(P)=R
ND(1)*40/100*D:GOTO 1340
1300 IFK(P)=2THENPRINT#1,R$(1):GOTO134
0
1310 IFK(P)=7THENPRINT#1,R$(5):GOSUB16
10:GOTO1340
1320 IFK(P)=11THENPRINT#1,R$(6):GOTO13
40
1330 IFK(P)=12ORK(P)=14THENPRINT#1,R$(
4):GOTO1340
1340 GOSUB860:RETURN
1350 REM MOVIMIENTO DE LA PELOTA
1360 IFP=1THENH=15ELSEH=1
1370 IFG=1ANDE=0THEN1420
1380 GOSUB3130:PUTSPRITEP,(X,Y),H,P
1390 X(P)=X:Y(P)=Y
1400 RETURN
1410 REM COMPROBAR SI VERDE
1420 IFX+4>XH-11ANDX+4<XH+11THENIFY+4>
YH-11ANDY+4<YH+11THEN1430ELSE1380ELSE1
380
1430 IFX>100THENX=X-20
1440 IFX<100THENX=X+20
1450 GOTO 1380
1460 REM PROXIMIDAD
1470 IFNP=1THENRETURN
1480 FORI=1TO2:S(I)=SQR(ABS((XH-X(I))^
2)+ABS((YH-Y(I))^2)):NEXT
1490 P=2:IFS(1)>=S(2)THENP=1
1500 RETURN
1510 REM DISTANCIAS CORTAS
1520 PSET(68,173):PRINT#1,"Distan.":PS
ET(132,173),1:Z=INPUT$(1):D=VAL(Z):PRI
NT#1,Z:PSET(140,173),1
1530 Z=INPUT$(1):D=D*10+VAL(Z):PRINT#1
,Z
1540 X2$="Maximo PW=99, SI=50"
1550 PSET(68,183),1
1560 IFC=13ANDD>50THEN1570ELSERETURN
1570 PRINT#1,X2$:GOSUB860
1580 LINE(68,173)-(255,191),1,BF
1590 GOTO 1520
1600 REM AGUA
1610 FORI=1TO400:NEXT:X=X-1:Y=Y-1:GOSU
B3220:PUTSPRITEP,(X,Y),H,P:K(P)=POINT(
X+4,Y+4):IFK(P)=7THEN1610ELSEX(P)=X:Y(
P)=Y:HS(P)=HS(P)+1:RETURN
1620 HS(P)=HS(P)+1:RETURN
1630 REM DIBUJO DE HOYOS
1640 N=N+1:COLOR 15,1,1:SCREEN2:LINE(0
,9)-(255,156),12,BF
1650 ONNGOTO 1670,1790,1880,1940,2050,
2130,2200,2280,2350
1660 REM HOYO 1
1670 COLOR ,1,1:CLS:LINE(0,9)-(255,156
),2,BF:DRAW"BM13,9C12F2DR2F3R2ER2F2REU
2ER2F3D2F2R2F3D2F3R2FR2FR3FR4F2R3F3R2F
4RF3R2F2R3FR4FR2FR3ERERE2RE2R2F3D3FR2F
R4E2R2ER3F3RF2RFR2FR5F4RFR3FR2E3U8ER2E
3U3E2R2E3R2EU6ER2E2U4EU3EU3E2R2E3L174"
:PAINT(15,10),12
1680 DRAW"BM0,69R3ER2ER3ERER4FR2FRFR2F
RF7D2FD2FD2FD3F2R2FR3FR2FR3F3F18RER2E3
R2FR4FR3FR4FRD3FR2F2R4ER3E3R2ER4E3R2ER
6F3R4F2R3ER3ER3ER2FR4E3R2ERE2RE3R5E2RE
2R3ER2ER3E6R2ER6ER3ER2E5"
1690 DRAW"U7E7U4EU5E3R3E2R3ER5E2R7D103
L255U86":PAINT(250,155),12
1700 DRAW"BM55,97C7D3FD4FD5G3LG2D3FR4F
2R5ER4E2U3E2RER2E3R2FR6ER3ER4E3R2E2RER
2E2U4E2R2E3U4EU2E2U3H3L2HL4HL6H2L2H1L2
HL3GL2G3L2GL2G2L3GL7HL2HL3HLG3D3GD3G2D
5FD6L2R4":PAINT(58,97),7
1710 GOSUB2420
1720 DRAW"BM167,85C11R9E3U3E2R6E2U22H2
L4GL4D2L3G2L3G3D25E":PAINT(169,63),11
1730 DRAW"BM192,20C11R2F2R8ER6FD4FD5FD
8G2D2GL2GL4GL5H3U4E2U5HU3H3U3E2U2":PAI
NT(200,30),11
1740 LINE(223,9)-(243,29),12,BF:DRAW"B
M226,28C15U17R2D7LU6R3D5LU4R3D3LU2R3DL
BM233,19C15D"
1750 COLOR3:PSET(50,68):DRAWF$:PSET(12
0,95):DRAWF$:PSET(135,82):DRAWF$:PSET(
150,62):DRAWF$:PSET(206,70):DRAWF$:PSE
T(220,50):DRAWF$
1760 XH=233:YH=19:Q=4:YA=477:HN=1
1770 X=2:Y=10:GOSUB1030
1780 REM HOYO 2
```



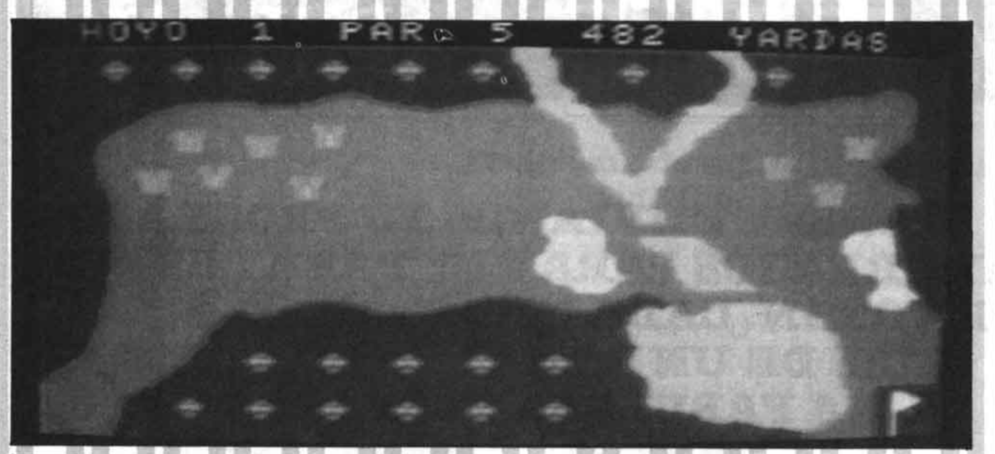


```
1790 DRAW"BMØ,135C2RE5RE7UEUEU2EU2EU2EU4EU3EU7EU28HU3HU2HU2HU2HU3EU2E5RERE2RE3RER2ER2ER2ER18FR11ER3ERERER3ER3FR2F2R2FR3FR5FR5ER3ER2ER2ER1ØFR16FR6ER5F3RFRFR2ERE3RERER12ER3FR5FR4ER3ER4ERER9ERER2ER4FRFRFD8GD4G5DG5D2FDF2DFRFRFR2F2D2GL4G2D2"
1800 DRAW"GD5FD2FD2FD6FD3FD3FDF3DF2DF7BMØ,156R2ØU3EU2EUEU3EU3E2RERE2RE11UE2UE2UEUE3UE5R2FRFR2ER3E2RERER2ER9FR3FRFRFR14ER2ER2ER2ER2ERER9FR2FR2FRFR2FR9ERERERERERE2RFRFRF3D3G4F45R4ØU46":PAINT(9Ø,5Ø),2
1810 DRAW"BM131,9C7D4F3DFD2FD4FD2F6RFRFDFDFD3FD4F3D2FD2F1ØD2FD4FD6FRFRF3RFD2FD4F3R2FDF4D3GLGLGL3HL2HLHLHL3G4D2GDFD2FDF26DGDGDFDF4DFD3GD3F2R3FR4FR2F3R2FR4ER2FR2FR2FR6FR5ER3E2RE2REUEU6H2U9HU4HU4H2LHU3HLH2LHLH2L2HL5H2U3H11U3H5LHU2HLHL3H3U2HLHU2EU4"
1820 DRAW"E2U6E8U2E3RE1ØEU2EU3EU5HUHUH3L7F6D5G4D2G4L2G4D3G3D3G4D2GD2G5H3U6HU3H3U3H5U2H4U2H5U7H2U2L9":PAINT(22Ø,13Ø),7:LINE(18Ø,98)-(22Ø,1Ø2),2,BF:LINE(15Ø,73)-(22Ø,77),2.BF
1830 GOSUB242Ø
1840 DRAW"BM14Ø,72C11ER3FR6F4D7F3D4F3G5L7H3L3H5U4E3U2EU2H2U3BM24Ø,9ØD7FRFD4G2L4HL3HU3E3U3H3L3H3U3H2U4E3R5ER2F3D1ØF2":PAINT(141,72),11:PAINT(238,9Ø),11
1850 COLOR3:PSET(4Ø,4Ø):DRAWF$:PSET(6Ø,42):DRAWF$:PSET(78,38):DRAWF$:PSET(3Ø,55):DRAWF$:PSET(47,53):DRAWF$:PSET(72,57):DRAWF$:PSET(224,4Ø):DRAWF$:PSET(215,58):DRAWF$:PSET(2ØØ,48):DRAWF$
1860 XH=245:YH=146:Q=5:YA=482:X=1Ø:Y=145:GOSUB1Ø3Ø
1870 REM HOYO 3
1880 DRAW"BM25,33C2E3R2ER7FRF5RFDFDFDFRF5R2FR9ER9FRFR2FR3FR5ER1ØFR2FR5FR8ER5ER4ER4ER3ER6FR8FR9ER3ER2ER2ER2ER3ER2ER4ER4ER4ER9FR4FR4FR2FRFRFRF5D6GD2GD6D2GD4FD2FDFDFRF6RFRFFDFDFD2G2L2GL4GL2G5DG2D4FDFDFDGL2GL4G4DG5LGL4HLH6L4GL2GL3GL4HL2HLH3"
1890 DRAW"LU3HU6HU2HLHLH2UHU4HU2HUHU2HUHUH2L3GLGL67DGDGDGDGDGD2GDGDGDGDGDGDG2DG2DG8LGL2GLGL3GL6HLHLH2LHLHLH2LHL3GL2GL2G4L2GLGLGL2GL3GL3GL4GL5GL5GL6GL6HL5HL3HL2HLH3UHU9EU8HUH3LHUEU5HU4EUEUEUE15U2EU2EU4HU7E4U3EU3HU3HUHU2HU2HU5":PAINT(5Ø,5Ø),2
1900 GOSUB242Ø
1910 DRAW"BM189,54C11EUERER2ER3ER4ER4FDFD2FD3GD5GL2GL7HL4HL3HU2HU4BM21Ø,98U4EU3E7R3ER2FDFD4FD7G7D3G6L4GL2HU3HU6E5U2":PAINT(19Ø,56),11:PAINT(21Ø,1ØØ),11:CIRCLE(185,95),12,11,,,.7:PAINT(185,95),11:CIRCLE(11Ø,115),18,7,,,1.2:PAINT(11Ø,115),7
1920 XH=223:YH=68:Q=3:YA=368:X=15:Y=118:GOSUB1Ø3Ø
1930 REM HOYO 4
1940 COLOR ,1,1:CLS:LINE(Ø,9)-(255,156),2,BF
1950 DRAW"BM187,9C7L131FRF3D2FDFDF3DFDF4DF5RF9DFD2FD2FDFD2F9RFRF4RF3RFD2FDFDFR4RER4ER5F4RFRERERERUERERE3U2ERE13UE2UEUEUE2UEU6E3UEU7EU3HU3EUE1Ø":PAINT(7Ø,1Ø),7
1960 DRAW"BMØ,92C12E4RE2RE2UE5RE2RE3R2FRFRF3RF2R4FRFRFDFDFDFD2FD5FD9FD9FDFDF1ØRFRFR4FR5FR3ER2ER2ERERER2ERERERE7RER3FR3FR3FR2FR2FR6FR5RF3RF5FRFR2FRFRFRFR6ER9ERERERERE3UEUEU2EUEUE2R2ERERER3ER4ER5ER2E3UEU2HU2EUEUE8U2EUEU4EU6EUE2RER3ER3ER4ER1ØER2ER3"
1970 LINE(Ø,156)-(255,156),12:PAINT(5,9Ø),12
1980 GOSUB242Ø
1990 DRAW"BM133,118C11ERF3R2EUEU2EU3ER4F7R8F4D4GD2GDGL8GL8H5L4HU2HL3HU3BM155,78E15R4FR3FD3G4D3GL4U2HL2GD4GD3G3L2GL3H3U5BM188,23E5R4FGD6FD9GD14GLH6U11H4U9BM211,7ØE3R2EU5E5R19F4DGL7G3L12GD5GD5GL3HL2HU4HU2"
2000 PAINT(133,122),11:PAINT(156,78),11:PAINT(198,23),11:PAINT(212,7Ø),11
2010 COLOR3:PSET(4Ø,65):DRAWF$:PSET(6Ø,9Ø):DRAWF$:PSET(65,1Ø5):DRAWF$:PSET(85,115):DRAWF$:PSET(175,1Ø8):DRAWF$:PSET(193,1ØØ):DRAWF$:PSET(214,87):DRAWF$
2020 XH=24Ø:YH=28:Q=4:YA=485:X=5:Y=13
2030 GOSUB1Ø3Ø
2040 REM HOYO 5
2050 DRAW"BMØ,118C2E5RERER2ER4ER3ER3ER4ERER2ERE2REBR2E4R3ER4ER4ER2E2R3E7UE7RERER8FR6FR4FRFR2FRFRFR2FR3FR4FR14ER4ERE4UEUEUE5RER6FR7ER3E7UE3U2ER3ER3ER2EU2EU2EUEU2EUERE3RE7UEUEUEUEUEUER26D3ØG2D2GD4GD11GD6D2GD6DGLGDGL53LGLG6DGD3FD7GD5GDG3"
2060 DRAW"DGDGDGD2GDGDG2DGDGD64LEGL2G2L2GL3GL4GL4GL2GLGL4GL4HL3HL2HL3HL3HL6HL3HL2HLHL2HL2HL2HLHL2HL3GL3GLGLG2LG2LG5DG2LG2DGLG2L2GL5HL5HL3HL6GL17GL6GL4GL2GL2G2LG4L39":PAINT(1Ø,115),2
2070 GOSUB242Ø
2080 DRAW"BM152,123C11E2R3FR2F5R4ERFD2G2L6H2L4HL2HLHU3BM181,12ØE5UE3URER7EU3EU3ER4FR3F2D5FD7GDL2GL3D3L5D2L2G4L4G3L3HU2H2U6BM164,7ØE3U2E2R3DFD4GD4GD2GDGL3H2U2EU4HU5BM196,59EU3R2U2R3U2R6U2R3D2R3D2L2D2G4D3GD2L2D5LGL5HU3HU2HU4BM242,46U2EU2
2090 DRAW"EUEUEUR7FD3LG4D2L2D2L2D6GD2GLHU6HU3E":PAINT(156,123),11:PAINT(185,12Ø),11:PAINT(166,72),11:PAINT(198,59),11:PAINT(248,42),11
2100 COLOR3:PSET(2Ø,113):DRAWF$:PSET(35,1Ø8):DRAWF$:PSET(5Ø,98):DRAWF$:PSET(65,1Ø3):DRAWF$:PSET(7Ø,89):DRAWF$:PSET(9Ø,92):DRAWF$:PSET(95,75):DRAWF$:PSET(115,82):DRAWF$
2110 XH=246:YH=18:Q=4:YA=5Ø5:X=5:Y=146:GOSUB1Ø3Ø
2120 REM HOYO 6
2130 DRAW"BM21,9C2F3D2FD2FD2FD3FDF2DF2D5GD3GDG2D2GD7FDFD2FD9FD11FD17GD2G3DG7DG3D2FDFRF3RFRFR2FR7FR5FR3FR3FRFDFRFR2FR3FR5FR4FR19ER5ER12ER1ØFRFR2FRFRFRF2RFR2FR2FRFRFR2FRFR2FR4FR17ER19FR15FR1ØFR14FR4FR3FR4"
2140 DRAW"BM21,9R51FDFD8GD4GD2GD2GD2GD6FD2FDF3RF2DFDFD15FD4F6RFR2FRFR4FR9ER8ER5ER4ER9FR3FRFRF2RFRF2RFR2FR3FR6ER4ER14FR6FR3F2RF3RF5DF8RFRFR2FRFR2FR2FR3FR25":PAINT(25,1Ø),2
2150 GOSUB242Ø
2160 DRAW"BM48,28C11EU2E4R3E5R3ER3FD3GD2GDGD2L2FD2L6D2L8HU2HU2BM34,52E1ØR5FRFD3GD4GD3GL3G2D3L3GL3UH2U2HUHU3":PAINT(5Ø,28),11:PAINT(45,48),11:CIRCLE(64,118),2Ø,11,,,.7:PAINT(64,118),11:CIRCLE(135,95),25,7,,,.7:PAINT(135,95),7
2170 COLOR3:PSET(175,95):DRAWF$:PSET(187,1Ø6):DRAWF$:PSET(194,95):DRAWF$:PSET(2ØØ,1Ø8):DRAWF$:PSET(2Ø9,111):DRAWF$:PSET(22Ø,112):DRAWF$
2180 XH=4Ø:YH=18:Q=4:YA=453:X=25Ø:Y=142:GOSUB1Ø3Ø
```




```
2190 REM HOYO 7
2200 DRAW"BM35,103C2H4U6HU4EU6EUERER3E
R2EUEU2EU2EREUEUERER4ER5ERE4UE4R2ER10F
R3FR2FR2FR2FR4FR11ER5ER2ER3ER4ER4FR7FR
3FR3FR2FR2FR2FR2FR2FR4FR5ER3ER2ER2ER5E
R2ERE4UE6UE2RE2RER2ER8FRF9DF6DF2D2F3D2
F2D2G3L2GL3GL3GL4GL5GL2G4DGD4FD8GD4FD1
0GD4GD"
2210 DRAW"G3LGL2GL8HL7HL7HL5GL3GLGLG2L
2GL5HL4HL2HL3HL2HL2HLHL2H2L2HL10GL4GLG
LGLG2LG2LG2LG2LG2L2G2L4G2L3HL2HLH3L2HL
HLHL4HL5GL7E2L3GL3G2LGLGL6L4HUHU4EU3EU
2EU3EU13":PAINT(37,99),2
2220 GOSUB2420
2230 CIRCLE(80,98).23,11,,,.3:CIRCLE(9
0,118),19,11,,,.5:PAINT(80,85),11:PAIN
T(90,118),11
2240 COLOR3:PSET(130,108):DRAWF$:PSET(
151,104):DRAWF$:PSET(155,120):DRAWF$:P
SET(170,107):DRAWF$:PSET(184,100):DRAW
F$:PSET(194,112):DRAWF$:PSET(209,102):
DRAWF$:PSET(58,59):DRAWF$:PSET(70,65):
DRAWF$
2250 PSET(74,51):DRAWF$:PSET(84,62):DR
AWF$:PSET(95,53):DRAWF$
2260 XH=50:YH=100:O=3:YA=342:NH=1:X=24
0:Y=57:GOSUB1030
2270 REM HOYO 8
2280 DRAW"BM1,156C2E2RERE3RERER3E4R2ER
EUE7RERER2ERER2ERER3E3RE4R2ERE7RERERER
2ER3ER3ER4ER9FR4FR5FR7FR5FR4FR4FRF2R2F
RFRF5RF5RF7RF8R2F2R2FR4FR11ER4ER4ER4ER
4ER14FR3FR4FR2FR3FR3FR4U138L153D2G3LG7
D3GD5GD3GD6D3GD5GD3G2LGL3GL2GL9LGL2G
L4GL3G"
2290 DRAW"L2GLGL2G5LGLG10LG2LGL2GL4GL2
GLD59L2":PAINT(200,20),2
2300 GOSUB2420
2310 DRAW"BM150,30C7EU3EU2EUE2RERERER3
FR3FR2FRFRFDF9RFRFR6FR2FD2FDFDF3RF2RF3
D3FR21FR5ERF2DF2D4G5D2GD2GDG2DGD4FDG4L
2GL5HL4HL5HL4HL4GLGL4FDF5R5FRF9FRFRFRF
RFRF4RF2D3FD4F6DF2D2GLGL3HL3HLHL2HL2HL
2HLHL2HL4HL5GL2GDGDGLGL2GL4HL2HL2HL3
G3H3U2
2320 DRAW"HUH3L3HL6HUHU2HUHUHLHL2HL3H2
U2E3RERE2RE5U2H5E2RERE2UEU5H4U2E2REU3H
UHUHU3HU4HU3HU12":PAINT(180,100),7
2330 XH=240:YH=28:O=4:YA=470:X=2:Y=134
:GOSUB1030
2340 REM HOYO 9
2350 DRAW"BM0,70C2F2RFRFR5FR11ER4ER4ER
4ER7FR2FRF2RF2R2FR3FR8ER3ER2ER2ERERER2
E3R2ERE2RER2ER6FR2FRFRF2RFRFRFR2F2RFR2
FR3FR11ER3ER2ER2FDFDFRF2RFRFRFRFRFD2
FD5G3DG4DGDGD4FDFD2FDF5DFD3GD2GDGD2G3D
GD3GD12R87U20H13L3HL3HL4HL3HL3HLH6UH3U
7EU2EU
2360 DRAW"E2U2E2U3EU7EU4EU2EUEU4EU5EU1
2HU3HUH5LH2L4GL5GL2GL6GL7GL14HL2HLH2LH
LHLHLHLHLHL3HL6HL4HL4HL4HL2HLHU2HUHU2H
2U3L120":PAINT(0,11),2
2370 GOSUB2420
2380 DRAW"BM7,48C11EU4ER3FRD3R4D2R2F3D
FD2FD2FD2GL2HL2U2H2L5H6U3":PAINT(10,48
),11:CIRCLE(70,62),24,11,,,.44:PAINT(6
8,60),11:CIRCLE(176,70),17,11,,,.5:PAI
NT(176,67),11:CIRCLE(75,9),26,7,,,.7:P
AINT(75,9),7
2390 COLOR3:PSET(25,12):DRAWF$:PSET(40
,10):DRAWF$:PSET(102,23):DRAWF$:PSET(1
10,15):DRAWF$:PSET(119,25):DRAWF$
2400 XH=10:YH=23:O=5:YA=491:X=248:Y=14
5:GOSUB1030
2410 REM ARBOLES
2420 COLOR 14
2430 FORI=0TO255STEP20
2440 FORY=14TO140STEP18
2450 A=POINT(I-3,Y-3):B=POINT(I+10,Y-3
):C=POINT(I-3,Y+10):D=POINT(I+10,Y+10)
2460 IFA=12ANDB=12ANDC=12ANDD=12THENPS
ET(I,Y),12:PRINT#1,"#"
2470 NEXT:NEXT:COLOR 15:RETURN
2480 REM JUEGO EN VERDE
2490 IFPG(1)=2ANDPG(2)=2THEN2760
2500 IFPG(1)=2ANDNP=1THEN2760
2510 COLOR 15,1,1:SCREEN2:LINE(25,9)-(
230,156),12,BF:XH=127:YH=80:CIRCLE(XH,
YH),3,1:PAINT(XH,YH),1:PSET(90,0):PRIN
T#1,"V E R D E
2520 FORI=1TO2:IFPG(I)=2THENX(I)=XH:Y(
I)=YH:NEXT
2530 IFPG(1)=2THENP=2ELSEP=1
2540 IFHC>=NTHENHS(HO)=HS(HO)-1
2550 REM POSICION EN VERDE
2560 X=INT(SGN(X(P)-XH)*RND(1)*100+XH)
2570 Y=INT(SGN(Y(P)-YH)*RND(1)*70+YH)
2580 GOSUB3050:GOSUB1360
2590 IFP=1THENP=2:IFPG(2)=2ORNP=1THENP
=1:GOTO 2620ELSE2560
2600 REM JUEGO EN EL VERDE
2610 GOSUB1470:IFPG(2)=2THENP=1ELSEIFP
G(1)=2THENP=2
2620 LINE(0,156)-(255,191),1,BF:COLOR
15:PSET(86,157):PRINT#1,"JUGADOR"P
2630 PSET(50,173):PRINT#1,"Distancia"
2640 PSET(132,173),1:Z=INPUT$(1):D=VAL
(Z):PRINT#1,Z;:Z=INPUT$(1):PRINT#1,Z:D
=D*10+VAL(Z):IFD<1THEN2620
2650 D=SGN(RND(1)-F)*D*.1*RND(1)+D
2660 PSET(163,173),1:PRINT#1,"Angulo"
2670 Z=INPUT$(1):PSET(220,173),1:PRINT
#1,Z;:A$=Z:Z=INPUT$(1):PRINT#1,Z;:A$=A
$+Z:Z=INPUT$(1):PRINT#1,Z:Z=A$+Z:G=0
2680 A=VAL(Z):IFA>359THENLINE(211,173)
-(255,183),1,BF:GOTO 2670ELSEHS(P)=HS(
P)+1
2690 X=INT(D*COS(PD*A)):X=X(P)+X
2700 Y=INT(D*SIN(PD*A))*(-1):Y=Y+Y(P)
2710 GOSUB3050:GOSUB1360
2720 IFG=1THENGOSUB870:PRINT#1,R$(7):G
OSUB860:GOTO 2740
2730 IFR=1THENGOSUB870:R=0:PRINT#1,R$(
8):IFPG(1)+PG(2)=4THEN2760ELSEGOSUB860
:PUTSPRITEP,(0,0),0:GOTO 2610
2740 GOSUB860:GOTO 2610
2750 REM CLASIFICACION
2760 FORI=1TO2:T(I)=T(I)+HS(I):S6(N,I)
=HS(I):NEXT
2770 IFHS(1)>HS(2)THENHN=2
2780 IFHS(2)>HS(1)THENHN=1
2790 COLOR 15,13,1:SCREEN1:KEYOFF
2800 LOCATE7,0:PRINT"CLASIFICACION
2810 LOCATE7,1:PRINT"-------------
2820 LOCATE2,2:PRINT"HOYO      PAR      J
1    J2
2830 LOCATE4,4:PRINT"1         4
2840 LOCATE4,6:PRINT"2         5
2850 LOCATE4,8:PRINT"3         3
2860 LOCATE4,10:PRINT"4         4
2870 LOCATE4,12:PRINT"5         4
2880 LOCATE4,14:PRINT"6         4
2890 LOCATE4,16:PRINT"7         3
2900 LOCATE4,18:PRINT"8         4
2910 LOCATE4,20:PRINT"9         5
2920 I$=STR$(T(1)):GOSUB3100:T7$=I$:I$
=STR$(T(2)):GOSUB3100:T8$=I$
2930 LOCATE2,21:PRINT"----------------
WGW--------
2940 LOCATE1,22:PRINT"TOTAL      36     "
T7$;:IFNP=2THENPRINT"     "T8$
2950 FORI=1TO9:IFS6(I,1)=0THEN2980
2960 I$=STR$(S6(I,1)):GOSUB3100:T5$=I$
:I$=STR$(S6(I,2)):GOSUB3100:T6$=I$
2970 Y=I*2+2:LOCATE16,Y:PRINTT5$:IFNP=
2THENLOCATE23,Y:PRINTT6$
2980 NEXT:FORW=1TO1600:NEXT
2990 FORI=1TO2:HS(I)=0:PG(I)=0:X(I)=0:
Y(I)=0:NEXT:E=0
3000 IFN=9THENCOLOR 12,15,15:SCREEN3:P
SET(75,40),15:PRINT#1,"OTRO":PSET(60,1
20),15:PRINT#1,"JUEGO":GOTO 3020
```





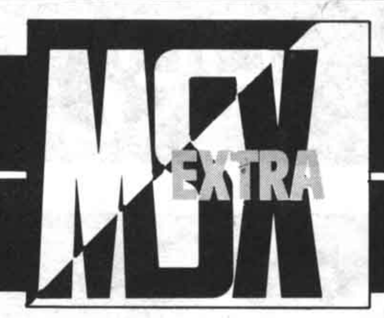

```
3010 RETURN730
3020 W$=INPUT$(1):IFW$="N"ORW$="n"THEN
CLS:PSET(60,80),15:PRINT#1,"ADIOS":GOS
UB860:COLOR 15,4,4:SCREEN0:END
3030 RUN 460
3040 REM FUERA VERDE Y HOYO
```

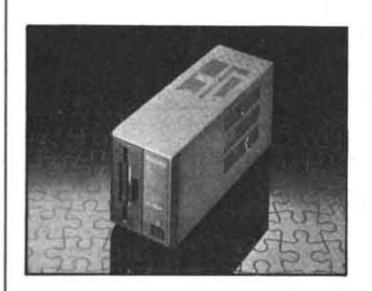
```
3050 G=0:IFX<24THENX=24:G=1ELSEIFX>226
THENX=226:G=1
3060 IFY<5THENY=5:G=1ELSEIFY>151THENY=
150:G=1
3070 IFG=1THENRETURN
3080 IFX<XHANDX+8>XHANDY<YHANDY+8>YHTH
```

```
ENPG(P)=2:R=1:X(P)=XH:Y(P)=YH
3090 RETURN
3100 IFLEN(I$)=2THENI$=" "+I$
3110 RETURN
3120 REM SONIDO
3130 FORI=0TO13:SOUNDI,0:NEXT
3140 SOUND10,20
3150 SOUND12,4
3160 FORI=1TO200:NEXT
3170 SOUND13,52
3180 FORI=1TO195:NEXT
3190 SOUND6,31
3200 SOUND13,3
3210 RETURN
3220 FORI=0TO13:SOUNDI,0:NEXT
3230 SOUND10,16
3240 SOUND12,15
3250 FORI=1TO300:NEXT
3260 SOUND13,5
3270 RETURN
```

TEST DE LISTADO

10 - 58	310 -109	610 -209	910 - 87	1210 -205	1510 - 0	1810 - 58	2110 -128	2410 - 0	2710 -186	3010 -120
20 - 59	320 - 90	620 -213	920 -179	1220 -222	1520 - 35	1820 - 17	2120 - 0	2420 -218	2720 -127	3020 -156
30 - 59	330 -105	630 -108	930 - 94	1230 -253	1530 -199	1830 - 24	2130 -104	2430 -177	2730 -171	3030 -101
40 - 58	340 -130	640 -122	940 -102	1240 - 65	1540 - 12	1840 -109	2140 -120	2440 - 86	2740 - 7	3040 - 0
50 - 58	350 -174	650 -222	950 -176	1250 -219	1550 -150	1850 - 7	2150 - 24	2450 -228	2750 - 0	3050 -118
60 - 56	360 -197	660 -255	960 - 0	1260 -226	1560 -187	1860 -235	2160 -179	2460 - 97	2760 -155	3060 - 64
70 - 58	370 - 66	670 -121	970 -197	1270 -116	1570 -212	1870 - 0	2170 -187	2470 - 29	2770 -232	3070 - 59
80 - 55	380 - 75	680 -113	980 - 49	1280 -106	1580 -120	1880 - 12	2180 -109	2480 - 0	2780 -231	3080 - 72
90 - 58	390 -180	690 - 53	990 -153	1290 - 80	1590 -140	1890 -220	2190 - 0	2490 - 52	2790 - 99	3090 -142
100 - 0	400 - 93	700 - 40	1000 - 71	1300 - 48	1600 - 0	1900 - 24	2200 - 53	2500 -214	2800 -174	3100 -180
110 -126	410 - 85	710 -165	1010 - 19	1310 - 94	1610 -189	1910 -242	2210 -121	2510 -121	2810 -147	3110 -142
120 -249	420 -178	720 - 0	1020 - 0	1320 - 60	1620 - 50	1920 -253	2220 - 24	2520 -133	2820 - 48	3120 - 0
130 -255	430 - 24	730 - 9	1030 -245	1330 - 42	1630 - 0	1930 - 0	2230 -168	2530 -223	2830 -129	3130 - 1
140 -201	440 - 57	740 - 53	1040 -130	1340 -194	1640 -229	1940 -190	2240 - 40	2540 - 20	2840 -132	3140 - 44
150 - 31	450 - 0	750 - 1	1050 - 0	1350 - 0	1650 -255	1950 -145	2250 - 84	2550 - 0	2850 -133	3150 - 32
160 - 15	460 -110	760 -191	1060 - 90	1360 - 47	1660 - 0	1960 -176	2260 -203	2560 - 79	2860 -135	3160 - 37
170 -138	470 -198	770 - 64	1070 -172	1370 -135	1670 -199	1970 -147	2270 - 0	2570 - 53	2870 -138	3170 - 79
180 - 43	480 -125	780 -160	1080 -112	1380 - 47	1680 -152	1980 - 24	2280 -108	2580 -186	2880 -141	3180 - 42
190 - 27	490 - 51	790 -100	1090 -_59	1390 -188	1690 - 26	1990 -132	2290 -175	2590 -139	2890 -143	3190 - 53
200 - 55	500 - 51	800 - 3	1100 - 17	1400 -142	1700 - 20	2000 - 14	2300 - 24	2600 - 0	2900 -147	3200 - 32
210 -136	510 - 88	810 - 72	1110 -157	1410 - 0	1710 - 24	2010 -116	2310 - 78	2610 -217	2910 -151	3210-142
220 - 37	520 - 14	820 - 79	1120 - 48	1420 -233	1720 - 1	2020 - 12	2320 - 2	2620 -144	2920 -172	3220-1
230 - 55	530 -120	830 - 11	1130 - 89	1430 -210	1730 -203	2030 -165	2330 - 82	2630 - 60	2930 - 24	3230-40
240 - 57	540 -183	840 -191	1140 -250	1440 -211	1740 -100	2040 - 0	2340 - 0	2640 - 1	2940 -229	3240-42
250 - 25	550 -158	850 - 56	1150 -215	1450 - 0	1750 -195	2050 - 56	2350 -121	2650 -192	2950 -124	3250-171
260 - 25	560 - 99	860 -160	1160 -193	1460 - 0	1760 -144	2060 - 62	2360 - 41	2660 -193	2960 -252	3260-34
270 - 25	570 -219	870 - 36	1170 - 50	1470 -146	1770 -212	2070 - 24	2370 - 24	2670 -179	2970 - 4	3270-142
280 - 25	580 - 92	880 -237	1180 -168	1480 -187	1780 - 0	2080 -184	2380 - 23	2680 - 77	2980 -143	
290 -173	590 -250	890 - 0	1190 - 68	1490 -140	1790 - 16	2090 - 18	2390 -143	2690 -166	2990 - 39	TOTAL:
300 -157	600 - 42	900 - 93	1200 -219	1500 -142	1800 - 34	2100 -173	2400 -124	2700 - 3	3000 -106	33837

3.º GRAN PROGRAMA  CONCURSO DEL AÑO



CREA Y ENVIANOS TU PROGRAMA. HAY PREMIOS PARA TI Y PARA LOS QUE TE VOTEN. CADA MES PUBLICAREMOS MAS DE UN GANADOR QUE OPTARA UNA FABULOSA UNIDAD DE DISCO

BASES

1 - Podrán participar todos nuestros lectores cualquiera sea su edad, con uno o más programas escritos en BASIC MSX o código Máquina.

2 - Los programas se clasificarán en tres categorías:
A— Educativos
B— Gestión
C— Entretenimientos

3 - Los programas, sin excepción, deberán ser remitidos grabados en cassette virgen, debidamente protegida dentro de su estuche plástico en el que se insertará el cupón-etiqueta que aparece en esta misma página, debidamente rellenado.

4 - No entrarán en concurso aquellos programas plagiados o ya publicados en otras publicaciones nacionales o extranjeras.

5 - Junto a los programas se incluirán en hoja aparte las instrucciones correspondientes, detalle de las variables, ampliaciones o mejoras posibles y todos aquellos comentarios que el autor considere de interés.

6 - Todos los programas han de estar estructurados de modo claro, separando con REM los distintos apartados del mismo.

PREMIOS

7 - MSX EXTRA otorgará los siguientes premios:
AL PROGRAMA MSX EXTRA DEL AÑO
Una Unidad de disco
valorada en más de 80.000 ptas.

8 - Los programas seleccionados por nuestro Departamento de Programación y publicados en cada número de nuestra revista recibirán los siguientes premios en metálico:
Programa Educativo 10.000 pts.
Programa de Gestión 10.000 pts.
Programa de Entretenimiento 6.000 pts.

9 - MSX EXTRA se reserva el derecho de publicar fuera de concurso aquellos programas de reducidas dimensiones que sean de interés, premiando a sus autores.

FALLO Y JURADO

10 - Nuestro departamento de Programación analizará todos los programas recibidos y hará la primera selección, de la que saldrán los programas que publiquemos en cada número de MSX EXTRA que pasará a ostentar la propiedad de los mismos.

11 - Los programas recibidos no se devolverán, salvo que el autor lo requiera expresamente.

12 - La elección del PROGRAMA MSX EXTRA DEL AÑO se hará por votación de nuestros lectores a través de un boletín que se publicará en el mes de octubre de 1987.

13 - El plazo de entrega de los programas finaliza el 15 de noviembre de 1987.

14 - El fallo se dará a conocer en el número del mes de enero de 1988, entregándose los premios el mismo mes.

CORTAR O FOTOCOPIAR

MSX EXTRA

TITULO .... **N.º**

TITULO ....

CATEGORIA
PARA .... **K**
INSTRUCCION DE CARGA

AUTOR:
EDAD:
CALLE: .... **N.º** ....
CIUDAD .... **DP** ..... **TEL.:** ....
N.º DE RECEPCION

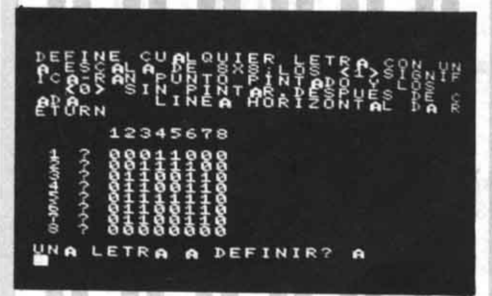
REMITIR A:
CONCURSO MSX EXTRA
Roca i Batlle, 10-12 bajos
08023 Barcelona



REDEFINIENDO

Programa de utilidad realizado por Ignacio Sáenz

Este programa de utilidad os permite redefinir el teclado, asignando a cada tecla el dibujo que deseéis.




```
100 '***************************
110 '**   REDEFINIENDO        **
120 '*                         *
130 '*   IGNACIO   SAENZ       *
140 '*                         *
150 '* PROGRAMA DE UTILIDAD    *
160 '*                         *
170 '*     MSX      EXTRA      *
180 '*                         *
190 '**OCUPA 2888 BYTES +6-   **
200 '***************************
210 KEY1,"goto 460 "+CHR$(13):R=1
220 SCREEN1:KEYOFF:PRINT"DEFINE CUALQUIER LETRA CON UNA ESCALA DE 8X8;LOS <1>SIGNIFICA-RAN PUNTO PINTADO Y LOS <0> SIN PINTAR.DESPUES DE CADA      LINEA HORIZONTAL DA RETURN":PRINT:PRINT"    12345678":PRINT
230 '***************************
240 '* DATOS DE COMO SE VA HA *
250 '*  DEFINIR LA TECLA      *
260 '***************************
270 FORI=1TO8:PRINTI;:INPUTD$(I):NEXTI
280 FORI=1TO8:D(I)=VAL("&B"+D$(I)):NEXTI
290 '***************************
300 '* HALLAR LA DIRECCION EN *
310 '*   VRAM DE LA TECLA      *
320 '***************************
330 PRINT:INPUT"UNA LETRA A DEFINIR";L$
340 L=ASC(L$)*8:FORI=0TO7:VPOKEL+I,D(I):NEXT
350 FORI=1TO1000:NEXT:SCREEN0
360 '***************************
370 '* LINEAS PARA TU FUTURO *
380 '*       PROGRAMA         *
390 '***************************
400 PRINT:PRINT:PRINT"DA RETURN A TODAS LAS LINEAS,Y DESPUES  <F1>"
410 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT: PRINT"1 SCREEN 1"
420 PRINT"2 DATA";:FORI=1TO3:PRINTD(I);",";:NEXTI:PRINTD(I)
430 PRINT"3 DATA";:FORI=5TO7:PRINTD(I);",";:NEXTI:PRINT D(I)
440 PRINT"4 FORI=";L;"TO";L+7;":READD:VPOKEI,D:NEXTI"
450 LOCATE0,7:END
460 '***************************
470 '* LEE COLORES UTLIZABLES *
480 '***************************
490 SCREEN1:PRINT"ESCRIBE EN MAYUSCULAS":PRINT:PRINT
500 DATANEGRO,VERDE,VERDE PALIDO,AZUL OSCURO,AZUL PALIDO,ROJO OSCURO,CIANO,ROJO,ROJO PALIDO,AMARILLO OSCURO,AMARILLO PALIDO,VERDE OSCURO,MAGENTA,GRIS,BLANCO
510 DIMA$(16):RESTORE500:FORI=1TO15:READB$:A$(I)=B$:PRINTA$(I);",";:NEXTI
520 '*******************************
530 '* PIDE COLORES Y MIRA SI ESTAN*
540 '*******************************
550 PRINT:PRINT: PRINT"ELIGE=":INPUT"COLOR DELANTERA";C$:INPUT"COLOR DE FONDO";C1$
560 FORI=1TO15
570 IFC$=A$(I)THENC=I
580 IFC1$=A$(I)THENC1=I
590 NEXTI:IFC=0ORC1=0THEN GOTO 550
600 '*******************************
610 '*CALCULO DEL CODIGO DEL COLOR *
620 '*******************************
630 N =16*C+C1
640 INPUT "LA LETRA DE ANTES";L$
650 '*******************************
660 '** CALCULO DE LA DIRECCION **
670 '**  EN LA VRAM DE LA LETRA **
680 '*******************************
690 L =ASC(L$ ):LE =INT(L /8+8192)
700 PRINT: PRINT"TU CARACTER TIENE CODIGO ";N ;" Y DIRECCION";LE
710 '*******************************
720 '**   IMPRIME LA LETRA YA    **
730 '**DEFINIDA Y DA SUS CODIGOS**
740 '*******************************
750 VPOKELE ,N
760 PRINT:PRINTL$
770 PRINT:PRINT"PARA GUARDARLO ESCRIBE ":PRINT:PRINT"VPOKE";LE ;",";N
780 FORU=1TO1000:NEXT
790 SCREEN0
800 PRINT:PRINT"DA A CADA UNA DE LAS LINEAS  UN <RETURN>,PARA GUARDARLAS  Y DESPUES DA    <RUN> ":PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
810 PRINT"5 VPOKE";LE ;",";N
820 PRINT"6 PRINT";CHR$(34);"PULSA TU LETRA REDEFINIDA Y PARA HACER OTRA <F2>";CHR$(32):KEY2,"goto 100"+CHR$(13)
830 PRINT"7 END"
840 LOCATE0,7:END
```

TEST DE LISTADO

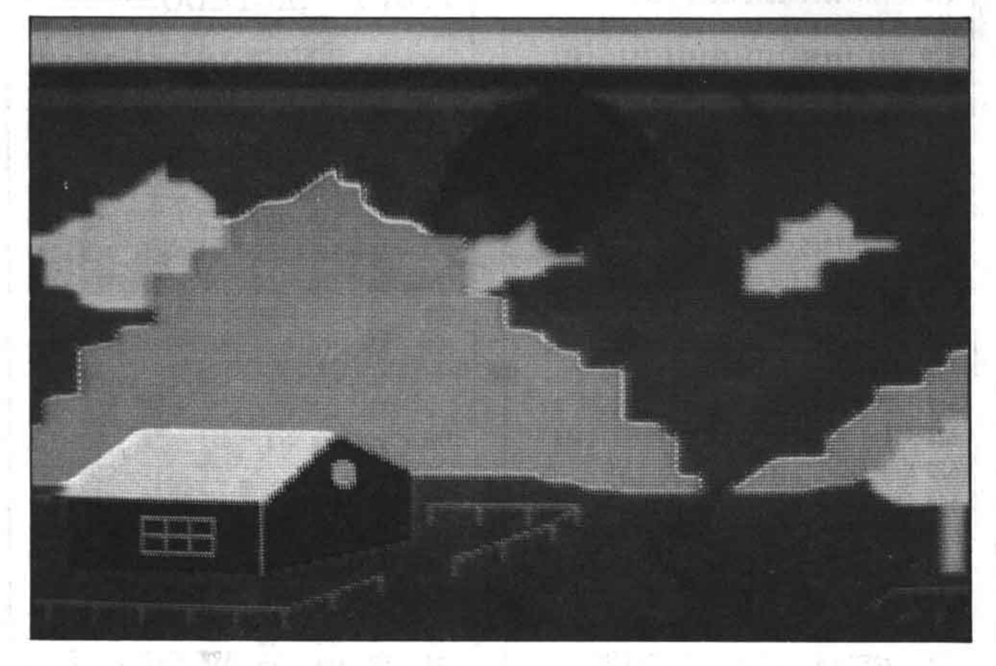
100 - 58	300 - 58	500 - 44	700 -117
110 - 58	310 - 58	510 -140	710 - 58
120 - 58	320 - 58	520 - 58	720 - 58
130 - 58	330 -221	530 - 58	730 - 58
140 - 58	340 -223	540 - 58	740 - 58
150 - 58	350 -121	550 - 22	750 -209
160 - 58	360 - 58	560 -195	760 -204
170 - 58	370 - 58	570 - 53	770 -193
180 - 58	380 - 58	580 -151	780 -117
190 - 58	390 - 58	590 -216	790 -214
200 - 58	400 -183	600 - 58	800 - 61
210 - 33	410 - 35	610 - 58	810 -143
220 - 26	420 -141	620 - 58	820 -216
230 - 58	430 -150	630 -247	830 -227
240 - 58	440 - 2	640 -125	840 -232
250 - 58	450 -232	650 - 58	
260 - 58	460 - 58	660 - 58	
270 -212	470 - 58	670 - 58	
280 - 78	480 - 58	680 - 58	TOTAL:
290 - 58	490 - 19	690 - 92	7214

DEL HARD AL SOFT 22

BORRON Y SERIE NUEVA

Llegó el momento del desencanto ya sabemos cómo, pero no sabemos qué. Es decir, conocemos mucho sobre el ordenador, cómo funciona el VDP, cómo leer archivos, cómo... pero no sabemos que hacer con él, excepto diseñar juegos o sofisticados programas, que... en la mayoría de ocasiones no nos sirven para nada, en fin, no son muchos los que logran profesionalizar sus conocimientos pero para aquellos que contra viento y marea quieran intentarlo el conocimiento de la ley de Murphy les será imprescindible.

Con este llegamos al número 22 de nuestra serie del Hard al Soft lo cual, según se mire puede decir muchas cosas o, puede no decir nada, pero en todo caso, sí parece llegado el momento de hacer un balance. A mí, su autor, no deja de asombrarme el gran avance teórico que ha experimentado el aficionado a los ordenadores en estos dos años y creo que modestia aparte a los que mes a mes hemos hecho posible esta revista nos corresponde un poquito de mérito por ello. Cuando iniciamos esta serie, o aún diría más, cuando iniciamos esta revista —así como su hermana MSX Club— el usuario de MSX no parecía demandar en exceso información sobre lenguaje máquina, siendo el 90% de nuestras consultas relacionadas con el Basic. Ello era, todo hay que decirlo, en parte debido a la incredulidad por parte de muchos hacia las ventajas del MSX BASIC, que entonces aún eran verdaderamente revolucionarias. Hoy en día el 50% de la revista está dedicada a esta temática directa o indirectamente. Se ha avanzado mucho, sí, y no me refiero tan sólo al desarrollo de la norma MSX, que contra toda suerte de pronósticos adversos se ha afianzado en el mercado sólidamente, no sobre todo se ha avanzado en lo que respecta al nivel de conocimientos de nuestros lectores, que si ayer nos pedían información hoy nos la brindan —muchos de nuestros artículos firmados por lectores así nos lo demuestran— por otro lado, cuando iniciamos nuestra singladura había verdaderos problemas para encontrar libros, información, etc., etc., referente al MLP. Sin embargo, ahora es posible encontrar en las librerías especializadas más de 10 títulos dedicados al LENGUAJE MAQUINA del MSX. Asimismo ha crecido notablemente el número de colaboradores técnicos de esta editorial, y se desarrollan series que destripan a conciencia al ordenador.



Es pues el momento de decir adios a esta serie que no intentó sino explicar en la medida de lo posible el salto entre la frialdad de un circuito y la inteligencia —artificial sí así se quiere— de un ordenador, y como resumen de dos largos años de artículos mensuales me atrevería a recordarles que el álgebra de Boole, sobre la que descansa el funcionamiento lógico de estas máquinas, fue desarrollada por el señor Boole, como una explicación matemática a los procesos mentales del ser humano. Pero no seguiré por esos derroteros, pues eso sería filosofía.

Aunque por otro lado no deja de ser filosofía en cierta medida y no por ello menos real la famosa Ley de Murphy o de La Tartine cuando se aplica a los microordenadores.

"Está comprobado que cuando se diseña un sistema y se prevén muchas posibilidades adicionales, nunca se necesitan éstas. En cambio siempre se necesita lo que no se ha previsto."

Para los que no conocieran esta famosa Ley les diremos que su enunciado general podría ser: si algo puede fallar, fallará. Esta famosa ley deriva del segundo principio de la termodinámica viene aplicándose hace años a los más variados campos con resultados sorprendentes.

¿Qué queremos decir con ello? Pues ni más ni menos que "las posibilidades de que la tostada untada con mantequilla caiga sobre la alfombra

con el lado untado hacia abajo es directamente proporcional al valor de la alfombra". Ja! Ja! espero que mis lectores me hayan perdonado esta pequeña broma después de casi dos años de sesudos artículos mes a mes.

MSX EXTRA N.º 4 primer artículo de Hard al Soft. ¿Qué es un ordenador? números binarios (puertas lógicas).

N.º 5 (palabra, tamaño de palabra) (memoria) (memoria periférica externa).

N.º 6 (memoria del MSX) (notación hexadécimal) (mapa de memoria MSX).

N.º 8 (programa para volcado de memoria) (POKE)

N.º 9 (el Z80)

N.º 10 (registros del Z80 primeras instrucciones Asembler)

N.º 11, 12, 13, 14 y 15 explicación exhaustiva de todas las instrucciones Assembler.

MSX EXTRA N.º 16 (Función USR) (CLEAR)

N.º 17, 18, 20 y 21 (instrucciones avanzadas Assembler)

N.º 22 (instrucciones de rotación y de desplazamiento)

23 (transferencia de bloques)

24 (todas las instrucciones del Asembler)

25 y 26 (ampliación Asembler)

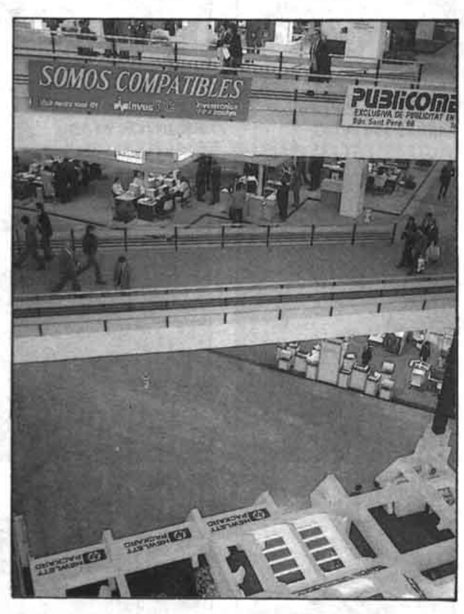
Todo lo cual se completó con sendos apéndices dedicados a las comunicaciones y al álgebra de Boole respectivamente.

JUAN C. GONZALEZ



EN PANTALLA

MAS DE 34.000 PROFESIONALES HAN VISITADO INFORMAT 87



Panorámica de Informat

Según cifras provisionales, más de 34.000 profesionales procedentes de todo el país han visitado Informat 87, durante los seis días que el salón ha permanecido abierto. Este número de visitantes, fundamentalmente distribuidores de informática, potenciales usuarios y técnicos representa un incremento del 30 por ciento en relación con la anterior edición del salón. En este sentido, dos razones han contribuido a lograr el citado incremento de visitantes. En primer término, el hecho de que el salón haya durado un día más a petición del sector y, en segundo lugar, la coincidencia del puente de San José, que ha propiciado que visitaran Informat un buen número de potenciales usuarios.

De esta forma, la presencia en el certamen del ciento por ciento de la oferta informática del mercado español ha tenido su correspondencia desde el lado de la demanda, con los citados incrementos de afluencia de profesionales.

El conjunto de estos resultados revalidan su condición de salón exclusivamente profesional íntegramente dedicado a la informática y su influencia en la totalidad del mercado español, lo que le reafirma como la primera cita informática del año en España. En esta misma línea se inscribe la convocatoria de Informat 88, que durará seis días, entre el 11 y 16 de abril del próximo año, y que parte con los objetivos de mantener el actual prestigio del salón y lograr para esas fechas su homologación como certamen internacional que por su historia, vocación y contenido le corresponden.



Tommy, el "omnibot" de COMTRADE EUROPE (no se comercializa)



Stand de Idealogic en Informat.

NULA PRESENCIA MSX

En el recientemente concluido INFORMAT 87, la norma MSX ha brillado por su ausencia

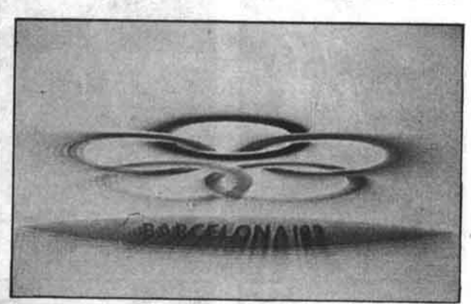
Bien es verdad que este certamen anual cada vez se decanta más hacia el sector profesional, pero no dejamos de lamentar el escaso eco de la norma MSX en él. El aspecto más destacable de este salón ha sido la presentación de nuevos paquetes de software de gestión, así como de equipos para el control de procesos industriales. Los PC's estaban presentes no tanto como novedad en sí misma sino como terminales de equipos mayores.

De todos modos, IDEALOGIC estuvo presente con su software para equipos de la segunda generación de MSX además de con los programas que tiene desarrollados para el standard PC.

La nota curiosa de la feria la dio ComTRade Europe con su robot (omnibot) TOMY, que pese a no estar prevista su comercializació dio un cierto aire futurista a la feria, siendo poco menos que la mascota de esta edición de INFORMAT.

Afirma Pasqual Maragall en la inauguración de la CIL

LOS JJ.OO.-92 44 PROYECTOS INFORMATICOS POR UN TOTAL DE 43.591 MILLONES



La organización de los Juegos Olímpicos de 1992 hace imprescindible el desarrollo de, al menos, 44 proyectos informáticos, de comunicaciones, instalación de fibra óptica, radiotelefonía y equipamiento de radiotelevisión, de los 99 contemplados por los redactores del BIT 92 (Barcelona Informática y Telecomunicaciones), ha afirmado el alcalde de Barcelona, Pasqual Maragall, durante su intervención en la jornada inaugural de la Convención Informática Latina, (CIL) en Informat 87. Acompañaban al alcalde de Barcelona el presidente de Informat 87, José A, Díaz Salanova; el director general de Feria de Barcelona, Enric Crous, y el presidente de la CIL 87, Manuel de Forn.

Pasqual Maragall añadió que el coste total de los 99 proyectos aconsejados se estima en unos 58.825 millones de pesetas de 1985, si bien si se toman únicamente en cuenta los citados 44 proyectos considerados imprescindibles, el coste de ejecución de los mismos asciende a 43.591 millones de pesetas, según las estimaciones realizadas en 1985. El alcalde agregó que, aunque el encarecimiento del coste de estos proyectos será muy importante durante los próximos años, éste se verá amortiguando por las ayudas externas al propio presupuesto del COOB 92 (106.000 millones de pesetas), que podrían ascender a unos 35.034 millones.

RESULTADOS DEL 2.º CONCURSO DE PROGRAMAS SONY MSX

Recientemente han sido dados a conocer los resultados del segundo concurso de programas patrocinado por SONY ESPAÑA S.A. Con esta segunda edición del concurso del programa, SONY pretende dar continuidad —año tras año— a esta iniciativa que, por la alta participación que ha mantenido en sus dos ediciones, cree conveniente repetir puesto que estimula las iniciativas desarrolladas por el usuario amateur de ordenadores MSX, tanto a nivel particular como en grupo (centros docentes).

Los integrantes del Jurado de esta segunda edición han sido:

D.ª Elena Veiguela, Consejera Técnica para programas de nuevas tecnologías —dependiente de la Secretaria General de Educación— Ministerio de Educación.

D. Santiago Guillén, Director General del Centro Divulgador de la Informática de Catalunya.

D. Pere Botella, profesor de Informática de la Universidad Politécnica de Barcelona.

D.ª Birgitta Sandberg, Directora Ejecutiva de nuestra revista en representación de Manhattan Transfer S.A.

D. Wladimir de Semir, Subdirector de LA VANGUARDIA y responsable de la sección científica y tecnológica de ese periódico.

Como en la edición anterior, los premios han sido divididos en dos categorías: General y Centros Docentes, siendo los programas ganadores los siguientes:

Categoría General: Primer premio para el programa DRAW, de gráficos. Dos segundos premios para los programas GRAFO (de gráficos de gestión) y MATHS, programa de representación de funciones matemáticas donde pueden dibujarse simultáneamente hasta 5 funciones. Tres terceros premios para los programas SIMPHONY, de música que permite interpretar sobre dos teclados y que permite la variación de volumen, acompañamiento, tono...; HADES, que es un juego de aventuras en el que el protagonista debe ir recogiendo letras hasta formar los diferentes nombres que se le han dado al Demonio para liberarlo y SONIDOS, que permite experimentar con el chip de sonido MSX, pudiendo variar cualquier parámetro y permitiendo almacenar hasta 225 sonidos diferentes.

Categoría Centros Docentes: Premio para el programa MOTOR 4, educativo que explica de una forma interactiva el funcionamiento del mecanismo de un coche (motor, encendido, carburación y cambio) con el atractivo de que el usuario pueda controlar el motor y el resto de mecanismos con el joystick.

¡Enhorabuena a los ganadores!



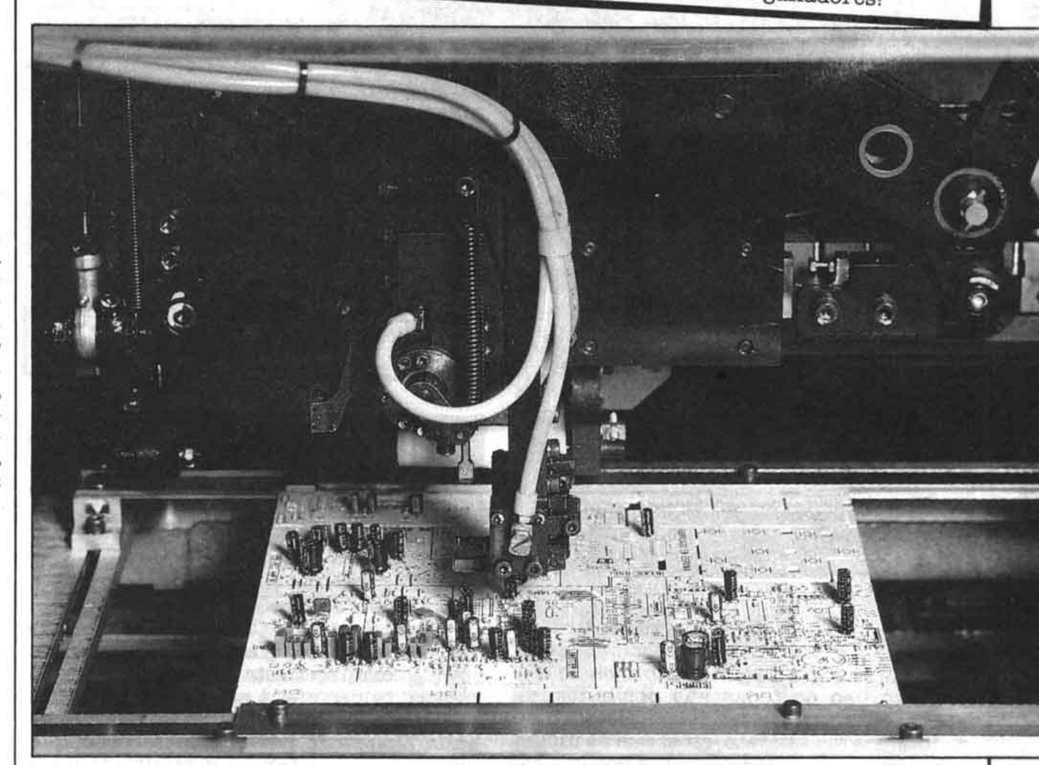
El Consejero Delegado y Director General de Sony España, Sr. Tadashi Hasunuma

SONY INVERTIRA 1.000.000.000 ESPAÑA

En una rueda de prensa celebrada recientemente en Barcelona, Tadashi Hasunuma Director General y Consejero Delegado de SONY ESPAÑA S.A. —en su primera comparecencia ante los medios de comunicación desde que accedió al cargo el pasado enero— afirmó que esta compañía tiene previsto invertir durante el presente año una cifra superior a los 1.000 millones de pesetas en la mejora de la tecnología de su fábrica de Parets del Vallés en Barcelona. Con esta cantidad la inversión total de esta empresa española se cifrará en los 3.000 millones de pesetas.

El destino fundamental de estos 1.000 millones será la ampliación de las instalaciones y del número de robots en las cadenas de montaje y en la aplicación de un nuevo sistema de computerización del control —TON SYSTEM—. Estas mejoras convertirán a SONY ESPAÑA, durante 1987, en una de las fábricas mejor equipadas del Grupo a nivel mundial puesto que —en palabras del propio Tadashi Hasunuma, "muy pocas compañías utilizan ordenadores que conecten directamente con el control de fabricación. Se trata de una optimización de la estrategia, entendida en todo lo que se refiera a programación de la producción".

La innovación consiste, como mencionábamos anteriormente, en la implantación de un nuevo sistema de computerización para la producción asistida por ordenador de la planta de Parets del Vallés.


Detalle de una de las nuevas máquinas de inserción automática. Dos nuevas unidades de robots se incorporan, durante este año, a la cadena de montaje.

Otra vez en palabras del propio Director General de SONY. "Con la incorporación de otras unidades de robots y del Computer Aided Production —TON SYSTEM—, aumentará considerablemente la eficacia de nuestra fábrica dentro de la Europa Comunitaria y la hará más competitiva en relación a otras fábricas del Norte de Europa".

Cabe tener en cuenta que de la producción total de SONY en España, aproximadamente el 20 por ciento, se destina al mercado exterior. Una vez más, enhorabuena SONY.

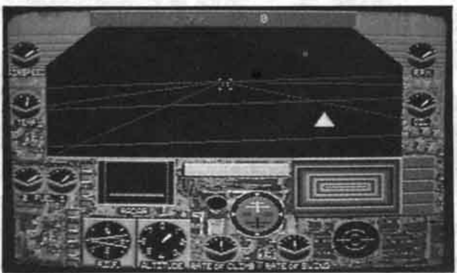
Willy Miragall

CHOPPER

Eaglesoft/Aacksoft/Sony
Formato: Disco 3 1/2", MSX-2
Mandos: Teclado, joystick.
Precio: 4000.

El programa CHOPPER es un espléndido simulador de helicóptero. En este programa nuestra misión es recoger supervivientes en plena selva tras un "raid" enemigo. Tenemos un completo control sobre el helicóptero gracias a los complejos mandos de abordo y a la computadora de viaje, que nos proporciona información sobre todo el estado del aparato. Es posible controlar, de igual forma todo el armamento, radares y demás instrumentos del aparato.





En el juego destaca su elaborado grafismo, ya que es un juego desarrollado para los MSX de segunda generación, haciendo perfecto uso de todas sus posibilidades gráficas. Es de destacar el completo panel de mandos del aparato, en el que se incluyen, display del ordenador de a bordo, mediante el cual se nos comunicará todos los daños sufridos por los enemigos y el estado general del aparato; controles de velocidad, temperatura, combustible en los diferentes depósitos, radar, brújula, horizonte artificial, altitud, velocidad de ascenso, velocidad de giro, identificador de objetos, rastreador, control de aceite, y un largo etcétera que nos da una perfecta idea de la complejidad del juego.

Trataremos a continuación de esbozar las principales ventajas e inconvenientes de este completísimo simulador de helicóptero de rescate/ataque (ya que hemos de eliminar a todos los enemigos que quedan en la zona).

PROS

* El conjunto del juego presenta una calidad bastante alta, siendo un juego interesante y difícil de dominar.
* Los gráficos estáticos sacan buen partido de las posibilidades de los MSX de segunda generación.
* La velocidad de respuesta es proporcional a las condiciones en que se encuentre el aparato, como en un helicóptero real.
* El sonido es una de sus mejores virtudes, haciendo uso de voz sintetizada para dar mensajes de aviso.

CONTRAS

* El juego resulta muy complicado en los niveles iniciales, con lo que al empezar a jugar, uno no llega a acostumbrarse a los mandos hasta haberse estrellado una veintena de veces.
* El paisaje sobre el que nos movemos, compuesto de líneas rectas podía haber estado mucho mejor logrado, aprovechando un tanto más la memoria de vídeo adicional de los MSX-2.
* Los mensajes que da el programa de viva voz son en inglés, aunque la pronunciación es muy clara.

T. N. T.

Manhattan Transfer, S.A.
Formato: Cassette, MSX-1
Mandos: Teclado, joystick.
Precio: 1.000 pts.

En este original juego debes abrirte camino hasta la llave de oro, que te permitirá salir de tu laberinto hacia la próxima pantalla. Tu camino se halla bloqueado por enormes rocas, que sólo podrás apartar de tu camino gracias a las cargas de dinamita que se hallan repartidas por todo el laberinto.

Las pantallas consisten en un entramado de pasillos y escaleras en las que se encuentran las cargas de TNT. Puedes recogerlas, pasando sobre ellas, y dejarlas cerca de las rocas que desees dinamitar. A continuación debes dirigirte hacia el detonador, desde el que podrás hacer estallar las cargas.



Pero el camino no es fácil, te acechan numerosos peligros. Entre ellos destacan dos voraces monstruos, que te impiden el paso. Sólo puedes eliminarlos si haces estallar una bomba cerca de ellos. Existe también el peligro de caer dentro del horno de lava si el techo, que se desmorona aleatoriamente, cae bajo tus pies.

La partida consta de 6 vidas, que pueden ser eliminadas por varios motivos. Pierdes una vida si eres devorado por alguno de los monstruos, o si caes en el horno de lava, o si caes de una escalera cargando una bomba, o si explota una bomba cerca de tí. Si caes de una escalera el contador de resistencia se decrementará, y perderás otra vida si llega a cero.

Un juego muy interesante, del que destacamos a continuación sus puntos positivos y negativos.

PROS

* Juego, muy original e interesante. Incorpora una gran cantidad de posibilidades, haciéndolo un juego muy completo.
* Gráficos buenos, con un buen uso del color.
* Efectos sonoros interesantes.

CONTRAS

* El manejo del personaje resulta difícil en algunos momentos debido a que la rutina de teclado no es lo suficientemente rápida.
* Se desactivan todas las bombas al morir, teniendo que volver a reiniciar el proceso.

MATA MARCIANOS

Manhattan Transfer, S.A.
Formato: Cassette, MSX-1
Mandos: Teclado, joystick.
Precio: 900 pts.

Tratamos hoy una de las últimas novedades de Manhattan Transfer, Mata MARCIANOS. El juego con-



siste, como ya viene siendo habitual en la mayoría de juegos espaciales, en matar el máximo número de enemigos sin ser tocado por los proyectiles que estos disparan contra nosotros.

Pese a que la idea del juego es poco (por no decir nada) original, el juego está correctamente realizado y resulta muy interesante por numerosos aspectos que lo hacen destacar. En primer lugar el número de invasores es grande, 100 en cada fase del juego, y no podemos pasar a la fase siguiente hasta haber eliminado a todos los invasores de la pantalla. El juego dispone de tres niveles de dificultad y posibilidad de hasta cinco jugadores.

Podemos decir que el juego es interesante, aunque, tras haber adquirido un cierto dominio se hace algo monótono.

PROS

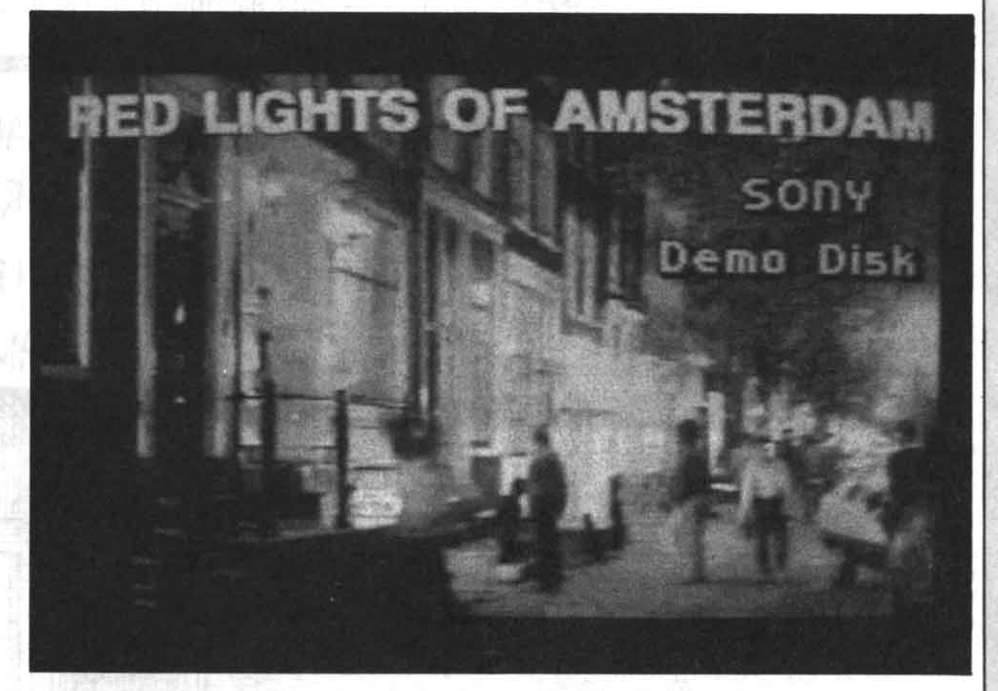
Podemos destacar como positivas en este juego las siguientes características.

* El control de la nave es muy rápido y obedece instantáneamente, lo cual da una agradable sensación de control sobre el juego.
* El disparo automático permite disparar ráfagas que eliminen de un solo golpe a varios de nuestros agresores.
* El juego es muy rápido y no permite una sola pérdida de atención.
* El nivel creciente de dificultad en el juego hace que sea prácticamente imposible llegar a las últimas fases. Para los amigos de los disparos a discreción este juego puede llegar a tener una alta dosis de adicción.

CONTRAS

Como aspectos negativos en el juego podemos citar.

* Los gráficos son monótonos, y muy similares en todas las fases.
* No en todas las fases se permite el uso del joystick.
* Existen BUGS en el programa que permiten pasar fácilmente a niveles superiores. Este defecto es en muchas ocasiones incluido a propósito en los juegos, ya que resulta muy agradable descubrir un truco para pasar pantallas cuando está todo perdido.



RED LIGHTS OF AMSTERDAM

Eaglesoft/Aacksoft/Sony
Formato: Disco 3 1/2", MSX-2
Mandos: Teclado
Precio: 4.000 pts.

Este programa, nada habitual dentro de la gama de programas que estamos acostumbrados a ver, presenta una "especial" partida de póker. En ella, jugamos contra un único adversario (adversaria mejor dicho).

El juego cuenta con 100 fichas como unidad fundamental. Se juega hasta que se ganen o se pierdan 100 fichas. En caso de ser nosotros los que ganemos a nuestra atractiva contrincante, ésta procederá a retirarse una de sus prendas, protagonizando de este modo un emocionante "strip-tease" según nos sea o no favorable el desarrollo de la partida.

La excelente capacidad gráfica de los MSX-2 permite unos gráficos espectaculares, que han sido plenamente utilizados en este programa. Tanto las imágenes de nuestra contrincante, fotos digitalizadas mediante una cámara de vídeo, como el dibujo de las cartas (muy bien conseguido) pueden hacer las delicias de más de uno.

Estamos seguros de que este juego, que interesará más a los padres que a los hijos (aunque tampoco lo despreciarán estos últimos) destacará dentro de poco en el mercado del software para los MSX.

Tanto por sus gráficos como por su "interesante" personaje.

PROS

* Excelentes gráficos y uso exhaustivo de imágenes digitalizadas durante todo el transcurso del juego.
* Música bastante bien conseguida que sirve de fondo a todas las partidas.
* Es imposible dejar una partida a medias.









CONTRAS

* Nuestra contrincante no es precisamente un genio jugando al póker, destacando la excesiva "facilidad" con que pierde las partidas.

Los ficheros secuenciales, un ejemplo práctico

Como ya anunciamos en el número anterior de nuestra revista incluimos el listado de un programa que trabaja con ficheros secuenciales como ejemplo de su uso en los MSX.

Mientras realizábamos la sección de trucos del programador del pasado número de MSX-EXTRA se nos ocurrió un interesante ejemplo de uso de ficheros: un programa generador de programas.

Un generador de programas no es más que un programa que, tras preguntar ciertas cuestiones al usuario genera un fichero que contiene el programa resultado. Este programa resultado puede ser directamente ejecutado, con lo que el usuario ha podido realizar un programa completo con sólo responder a unas simples cuestiones.

Pese a lo que más de uno pueda pensar, los generadores de programas no son curiosidades informáticas, sino uno de los elementos integrantes de la actual informática de gestión.

Los generadores de programas son muy utilizados para individualizar programas generales. Por ejemplo, puede ocurrir que si deseamos comprar un programa de base de datos para nuestros ficheros (programa que controla y actualiza todo tipo de ficheros), nos ofrezcan un generador de programas. Gracias al generador de programas, con sólo responder a unas cuantas preguntas sobre el contenido del fichero, su longitud, etc., tendremos a nuestra disposición un perfecto programa para el manejo de ese fichero en particular.

Las ventajas de los programas generados frente a los programas generales, que manejan todo tipo de ficheros, son múltiples: al tratar un solo tipo de fichero el acceso a los datos es mucho más rápido y eficaz, el uso del programa es mucho más sencillo para el usuario, etc. Son estas características, que siempre han hecho preferibles los programas específicos a los generales, las que hacen que los generadores de programas sean una de las opciones más "interesantes" a la hora de informatizar una cierta tarea.

NUESTRO GENERADOR DE PROGRAMAS

En el departamento de programación decidimos realizar un pequeño generador de programas, de forma que pudiéramos ejemplificar de un modo sencillo los dos puntos que tratamos hoy: los ficheros secuenciales y los generadores de programas.

El programa que incluimos es un generador de programas de sprites. Explicamos a continuación su funcionamiento.

En primer lugar se nos pregunta sobre el tamaño de los sprites, de 8×8 o de 16×16. Acto seguido se nos pide si deseamos que los sprites aparezcan ampliados en la pantalla. Una vez hecho esto hemos de definir la forma del sprite con unos y ceros. Acabada esta última tarea es cuando empieza a trabajar el generador de programas. Con toda la información

necesaria en su poder, el programa irá enviando al fichero las líneas que conformarán el programa de sprites. Una vez hecho esto, podemos ya cargar el programa resultado, que generará el sprite y nos lo colocará en la pantalla.

Como podréis observar no se trata de un programa demasiado útil; pero es, sin embargo, un programa sencillo a partir del cual podéis desarrollar vuetros propios programas, bien de ficheros, bien generadores de programas.

Un aviso para aquellos que utilicéis un cassette para grabar el fichero. Antes de comenzar el programa generador debéis poner la cinta en modo grabación, ya que el programa se pone a grabar directamente sin dar ningún aviso. Podéis, sin embargo, añadir si lo deseáis en la línea 245 alguna instrucción que os avise que habéis de conectar el cassette (REC & PLAY).

EXPLICACION DEL PROGRAMA

Vamos ahora a dar un repaso al programa, tratando de explicarlo lo más claramente posible.

En primer lugar, en la línea 24, y tras los REM iniciales (recordad que el apóstrofe ' es la abreviatura de REM) realizamos un CLEAR 500. Con esta instrucción reservamos 500 bytes de memoria para las cadenas de caracteres, en los que almacenaremos, entre otras cosas, la forma de los sprites con unos y ceros.

En vuestros programas debéis modificar el valor del CLEAR según sea la cantidad de memoria que necesitéis tener reservada para cadenas de caracteres. En nuestro caso necesitamos, para los sprites de 16×16 (los mayores) 256 caracteres (unos o ceros), más las respuestas a las preguntas sobre el tamaño de los sprites, etc. Con CLEAR 300 hubiera sido seguramente suficiente; pero "más vale que sobre que no que falte".

La línea 25 incluye el DIM que reserva espacio para S$, donde almacenaremos cada línea horizontal que compone el sprite.

Las líneas 40 a 90 son de puro trámite y sólo merece la pena destacar el uso de SPC(10) en la línea 50 y de STRING$(39,"*") en la 60.

La función SPC (10) nos retorna 10 espacios en blanco que, en este caso, son impresos en la pantalla. Podíamos haber utilizado un LOCATE 10,0 para lograr el mismo efecto. La razón por la que hemos utilizado la función SPC es para recordaros que existe, ya que es la mejor forma de dejar espacios en un fichero, aunque aquí la utilicemos para otra cosa.

La función STRING$(39, "*") utilizada en la línea 60 nos retorna una

PROGRAMA

```
10 '
11 ' ***************************
12 ' *                         *
13 ' * Programa  generador de  *
14 ' *                         *
15 ' *  programas de sprites   *
16 ' *                         *
17 ' *        MSX-EXTRA        *
18 ' *                         *
19 ' *   por Willy Miragall    *
20 ' *                         *
21 ' ***************************
22 '
24 CLEAR 500
25 DIM S$(16)
26 '
30 ' Inicia preguntas
31 '
40 WIDTH 39:CLS:KEY OFF
50 PRINT SPC(10);"Generador de program
as"
60 PRINT:PRINT STRING$(39,"*")
70 LOCATE 10,10:PRINT "1.- Sprites de
8x8."
80 LOCATE 10,12:PRINT "2.- Sprites de
16x16."
90 LOCATE 0,15:PRINT "Elige opción: ";
100 A$=INPUT$(1)
110 T=VAL(A$)
120 IF T<1 OR T>2 THEN 100
125 T=T-1
130 LOCATE 0,10:PRINT CHR$(27);"J"
140 PRINT "¿Sprites ampliados (S/N)? "
;
150 A$=INPUT$(1)
160 A=INSTR("NnSs",A$)
170 IF A=0 THEN 150 ELSE A=(A-1)\2
180 LOCATE 0,10:PRINT CHR$(27);"J"
190 LOCATE 0,5:PRINT "Entra con 1 y 0
la forma del sprite."
200 FOR I=0 TO 7+8*T
210 LOCATE 3,I+7:PRINT USING "##";I;:P
RINT "  ";STRING$(8+8*T,".")
220 LOCATE 5,I+7:INPUT S$(I)
225 IF INSTR(S$(I),".") THEN 220
230 NEXT I
240 '
241 ' Abrimos fichero
242 '
250 OPEN "PROG" FOR OUTPUT AS #1
260 '
261 ' Grabamos linea SCREEN
262 '
270 PRINT#1,"10 SCREEN 2,";T*2+A
280 '
281 ' Bucle FOR
282 '
290 PRINT#1,"20 S$=";CHR$(34);CHR$(34)
300 PRINT#1,"30 FOR X=1 TO";8+24*T
310 PRINT#1,"40  READ A"
320 PRINT#1,"50  S$=S$+CHR$(A)"
330 PRINT#1,"60 NEXT X"
340 PRINT#1,"70 SPRITE$(1)=S$"
350 PRINT#1,"80 PUT SPRITE 1,(100,100)
,15,1"
360 PRINT#1,"90 GOTO 90"
370 '
371 ' DATAS
372 '
375 ' de 8x8
376 '
380 IF T THEN 500
390 FOR I=0 TO 7
400 PRINT#1,100+I*10;" DATA &B";S$(I)
410 NEXT I
420 CLOSE#1
430 END
500 '
501 ' de 16x16
502 '
510 FOR I=0 TO 15
520 PRINT#1,100+I*10;" DATA &B";MID$(S
$(I),1,8)
530 NEXT I
540 FOR I=0 TO 15
550 PRINT#1,360+I*10;" DATA &B";MID$(S
$(I),9)
560 NEXT I
570 CLOSE#1
580 END
```

cadena de caracteres con 39 asteriscos. Esta instrucción es también muy utilizada en el tratamiento de ficheros.

Las líneas 100 a 125 son las que realizan la pregunta del tamaño del sprite. La instrucción A$=INPUT$(1) de la línea 100 espera a que pulsemos una tecla, y la almacena en A$. En la línea 110 la función VAL nos devuelve el "valor" de la expresión alfanumérica (cadena de caracteres). Si A$ contiene un número, la variable T pasará a contener ese número, mientras que si A$ no contiene un número T valdrá 0. En la línea 120 comprobamos que se haya pulsado 1 ó 2, retornando a la línea 100 en caso contrario. La línea 125 resta uno a T. Esto lo hacemos porque los sprites de

8×8 tienen por indicador 0 mientras que los de 16×16 se indican con un 1.

La línea 130 pondrá los pelos de punta a más de uno. Se trata de una secuencia de escape que borra la pantalla por debajo de la posición indicada por el LOCATE anterior. Os recomendamos que consultéis el número 22-23 de nuestra revista hermana MSX-CLUB, para una mayor información sobre todas las secuencias de escape que existen en los MSX.

La línea 150 vuelve a esperar un carácter del teclado; pero a continuación lo tratamos de forma especial. A la pregunta de la línea 150 debemos esperar una respuesta "S", "s", "N" o "n".

La función INSTR sirve para encontrar una cadena de caracteres en el interior de otra. De esta forma, en la línea 160 A=INSTR("NnSs",A$) buscamos la ocurrencia de A$ dentro de la cadena "NnSs". La variable A contendrá la posición en encuentro (1 a 4) o bien 0 si A$ no está en "NnSs", es decir, si hemos pulsado una tecla incorrecta. En este último caso la línea 170 nos devuelve a la 150, repitiéndose la espera de una tecla. En caso de que la entrada sea válida hemos de convertirla a un formato lógico. Pensemos qué ocurre si pulsamos "N" o "n". En este caso A valdrá 1 ó 2, y 3 ó 4 si pulsamos "S" o "s". Por lo tanto, al final de la línea 170 restamos uno a la variable A y realizamos la división entera por 2 (no confundir con /). Tras esto A contendrá 0 ó 1 según hayamos pulsado "S" o "N".

Las líneas 200 a 230 contienen el bucle que lee la forma binaria de los sprites. En primer lugar la duración del bucle varía según el tamaño del sprite (8 ó 16 líneas horizontales).



Esto lo solucionamos en la línea 200. La línea 210, aparentemente complicada, no lo es en absoluto, a excepción de que utilizamos PRINT USING. En esta línea indicamos al programa que escriba, con sólo dos dígitos, el contenido de la variable I.

En la línea 200 hacemos un INPUT de la forma del sprite, con unos y ceros, y en la 225 comprobamos que se hayan utilizado todas las posiciones (no queden puntos).

Estas dos líneas deberían haber sido sustituidas por una rutina de entrada de datos específica (número 25-26 de MSX-EXTRA) pero no hemos querido complicar el programa excesivamente.

ATAQUEMOS EL FICHERO

Es en la línea 250 donde abrimos el fichero, de nombre PROG, para escritura, y con número 1. A partir de ahí vamos introduciendo en el fichero, por medio de la instrucción PRINT#1, cada una de las líneas. Notad que esta instrucción se utiliza igual que la instrucción PRINT (líneas 270, 290 y 300) y que se permite la separación con punto y coma. ¡No con coma!

El problema final radica en cómo enviar al fichero las datas en formato binario que hemos leído del teclado. En el caso de sprites de 8×8 no hay nada más sencillo; simplemente colocamos antes del conjunto de unos y ceros el símbolo "&B" que indica al ordenador que sigue un número binario. Las operaciones que preceden al "DATA &B" de la línea 400 calculan el número de línea correspondiente a cada línea.

En el caso de sprites de 16×16 el proceso es ligeramente más complicado; pero en el fondo es muy similar. Simplemente hemos de dividir cada línea en dos bloques mediante la instrucción MID$.

Terminamos en ambos casos cerrando el fichero y acabando el programa. Por último, queremos hacer notar que la línea 380 es correcta, ya que el programa saltará a la línea 500 siempre que T sea diferente de cero.

Llega ya el momento de despedirnos hasta el próximo número, en que trataremos los ficheros de acceso aleatorio.

por Willy Miragall

TRUCOS DEL PROGRAMADOR



Javier Herreruela Morón nos envía una serie de interesantes trucos que podéis utilizar en vuestros programas. Damos a continuación cuenta de todos ellos.

LOCALIZAR PUNTOS CON VPOKE

Siempre resulta interesante poder acceder mediante las instrucciones VPOKE Y VPEEK a nuestros gráficos en SCREEN 2; pero normalmente resulta muy complicado conocer con exactitud la dirección de memoria de vídeo en la que se encuentra un determinado punto. Las siguientes líneas solucionan este problema.

Si suponemos que las X, Y como las coordenadas del punto en cuestión:

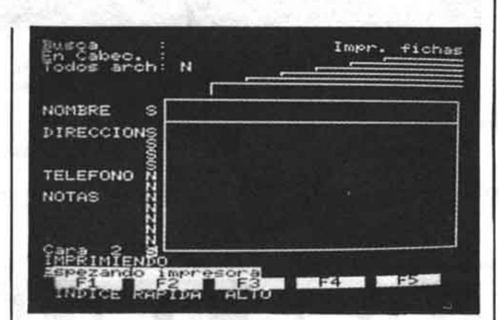
S=INT (Y/8)*256: V=INT (X/8)*8: D=S+V+(Y-INT(Y/8)*8)

tenemos, tras la ejecución de estas instrucciones, en la variable D la dirección del punto en cuestión, dentro de la tabla de patrones. Para acceder a la tabla de colores correspondiente a ese mismo punto sólo hemos de sumar 8192 a la variable D.

BORRAR PANTALLA EN ENSAMBLADOR

Existe en la ROM de los MSX una rutina encargada de borrar la pantalla, de igual forma como lo hace CLS. Esta rutina se encuentra en la dirección &H848 y funciona en todos los modos sin ningún otro requisito especial.





COPIAR PANTALLA DE RAM A VRAM

En algunos programas la pantalla se copia poco a poco en forma de pequeñas líneas que se van engrosando. Este efecto se puede simular en los MSX mediante las siguientes líneas. Se supone que en la variable IN se encuentra la dirección de memoria RAM en que se encuentra en dibujo y que la variable INCOL apunta a la dirección de memoria RAM en la que se encuentran los colores del dibujo en cuestión. Sólo funciona en SCREEN 2.

FOR F=0 TO 7: N=F: FOR D=1 TO 768: VPOKE N, PEEK (IN+N): VPOKE 8192+N,PEEK(INCOL +N):N=N+8: NEXT D, F.

ESCRIBIR EN NEGRITA

Para conseguir caracteres en negrita en SCREEN 1 podemos hacer:

FOR S=32*8 TO 254*8+7:VPOKE S, VPEEK (S) OR VPEEK (S)/2: NEXT

Otro interesante efecto en SCREEN 1 se consigue con:

FOR S=32*8 TO 254*8+7:VPOKE S, VPEEK (S) XOR VPEEK (S)/2: NEXT.